

Ә. Б. Ақпаева
Л. А. Лебедева
М. Ж. Мыңжасарова
Т. В. Лихобабенко

МАТЕМАТИКА

Жалпы білім беретін мектептің
4-сыныбына арналған оқулық
Апробацияға арналған жоба

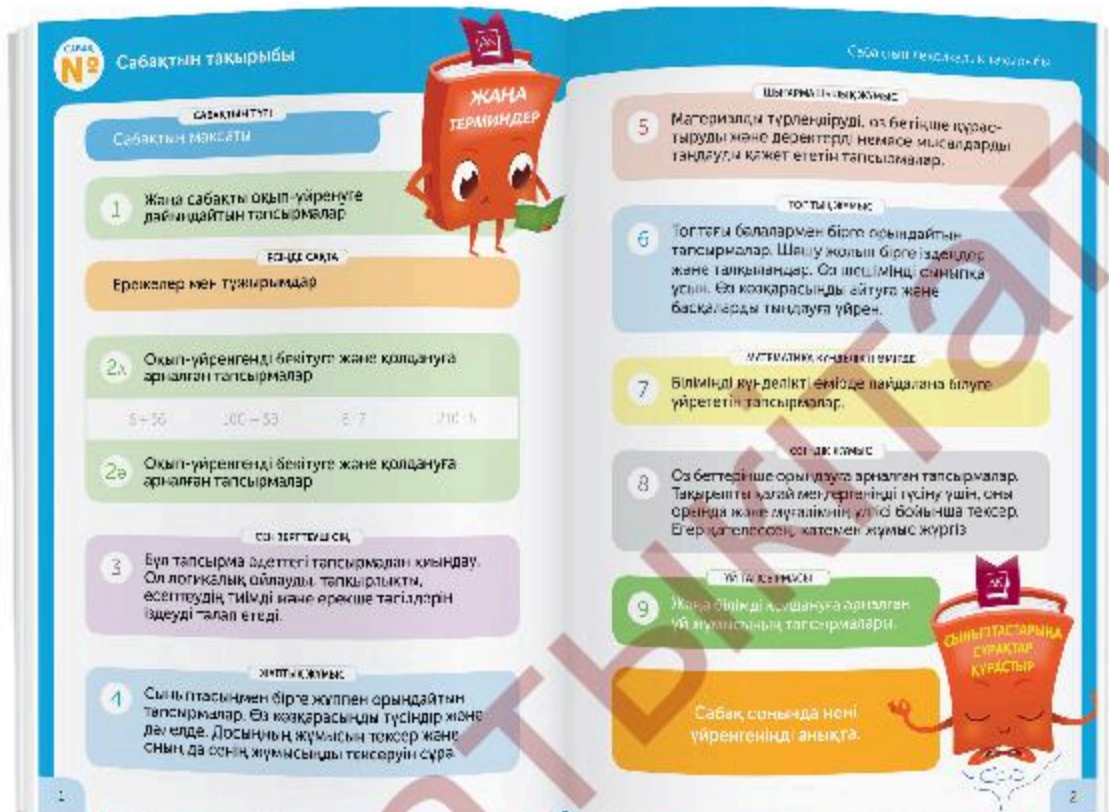


АЛМАТЫ КІТАП БАСПАСЫ

2019

ӘОЖ 373.167.1
КБЖ 22.1я 72
А 40

ОҚУЛЫҚПЕН ҚАЛАЙ ЖҰМЫС ІСТЕУ КЕРЕК?



Алматыкітап көпіркерлері сабақты бастайды және аяқтайды. Сабақта әрқайсысы өз не тән түспен және жазбамен белгіленген тапсырманың 9 нөмірленген түрі ұсынылған.

Оқулық сабақтың 4 түрінен тұрады: **ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ, БЕКІТУ, ҚОРЫТЫНДЫЛАУ** және **БАҚЫЛАУ**.

Оқулық бөлімдері, әр сабақ тапсырма бір-бірінен графикалық элементтер көмегімен және түстер арқылы ерекшеленеді.

Ақпаева Ә.Б және т. б.

А 40 **Математика. 4-бөлім.** Жалпы білім беретін мектептің 4-сыныбына арналған оқулық. *Апробацияға арналған жоба.* / Ә.Б. Ақпаева, Л.А. Лебедева, М.Ж. Мыңжасарова, Т.В. Лихобабенко. Алматы: Алматыкітап баспасы, 2019. – 144 б., суретті.
ISBN 978-601-01-3111-8
4-бөлім. – 144 б., сур:
ISBN 978-601-01-3337-2

ISBN 978-601-01-3337-2 (4-бөлім)
ISBN 978-601-01-3111-8 (жалпы)

ӘОЖ 373.167.1
КБЖ 22.1я 72

© Ақпаева Ә.Б., Лебедева Л.А., Мыңжасарова М.Ж., Лихобабенко Т.В., мәтіні, 2019
© «Алматыкітап баспасы» ЖШС, 2019

ҚҰРМЕТТІ ДОС!

Сен оқулықтың 4-бөлімінде қос теңсіздіктердің шешімдер жиынын табуды, күрделі теңдеуді шешуді, бірнеше айнымалысы бар өрнектің мәнін табуды, өрнектерді түрлендіруді білетін боласың. 3-4 амалдан тұратын есептерді шығарасың, есепті шығару үшін айнымалы өрнектер құрасың. Сандардың, сандар тобының ретін құруды үйренесің.

Үшбұрыштарды жіктеуді және бұрыш, тікбұрышты үшбұрыштарды салуды құрама фигуралардың ауданын есептеуді, симметриялы және симметриялы емес жазық фигураларды ажыратуды, сызуды, фигуралардың жазбасын тануды білетін боласың.

Математиканы басқа пәндермен тығыз байланыста оқып-үйренуде саған «Ғарышқа саяхат», «Болашаққа саяхат» тақырыптары көмектеседі. Оқулық саған алған біліміңді күнделікті өмірде қолдануға, логикалық және зерттеушілік тапсырмаларды орындауға үйретеді.

Біз саған математиканы ықыласпен оқуыңа тілектеспіз. Математика курсы сені 5-сыныпқа өтуге дайындайды.

Сенің жолбасшың және тәлімгерің – Алматыкітап



4А БӨЛІМ

ТЕҢДЕУ ЖӘНЕ ТЕҢСІЗДІК, ӨРНЕК.

ҒАРЫШҚА САЯХАТ

Қос теңсіздіктердің шешімдер жиынын табуды үйренемін;

$390 + 4900 : k = 460$, $230 \cdot a + 40 = 10000 : 20$ түріндегі теңдеулерді шешуді үйренемін;

Санды және әріпті өрнектерді түрлендіруді үйренемін;

Айнымалының берілген мәнінде бірнеше айнымалысы бар өрнектердің мәнін табуды үйренемін;

Бөлімі бірдей жай бөлшектерден тұратын өрнектердің мәнін салыстыруды үйренемін.



ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен қос теңсіздіктердің шешімдер жиынын табуды үйренесің.



**ҚОС ТЕНСІЗДІК,
ШЕШІМДЕР ЖИЫНЫ,
САН СӘУЛЕСІ**

1 Есептеп, жауаптарын кестеде көрсетілген тәртіппен орналастыр.

Ғарыш кеңістігін, ондағы нысандарды және жұлдыздар мен галактикаларда болатын өзгерістерді зерттейтін ғылым қалай аталатынын тап.



О
 $630 : (270 : 90)$

С
 $(90 \cdot 50) \cdot 20$

Р
 $7\,700 : (560 : 80)$

Т
 $25 \cdot (4 \cdot 87)$

И
 $(4\,200 + 80 + 200) : 20$

Я
 $57 \cdot (98 \cdot 8 \cdot 0)$

М
 $40 \cdot (90 + 8 + 2)$

Н
 $(14\,200 + 3\,600) : 100$

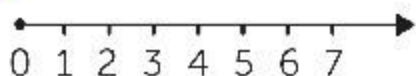
О
 $(250 + 50 + 300) : 5$

А
 $(128 + 472) \cdot 3$

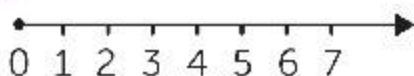
1 800	90 000	8 700	1 100	120	178	210	4 000	224	0
-------	--------	-------	-------	-----	-----	-----	-------	-----	---

2 Теңсіздіктердің шешімдер жиынын жаз және оны сан сәулесінде белгіле. Қай жиынның элементі көп?

а) $k < 3$



ә) $t > 3$



ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

3 Тапсырманы орында.

Балалар жердің моделін үлкен шар түрінде жасады. Бұл модельді өлшеген кезде, шар 3 килограмдық кіртастан ауыр, бірақ дәл осындай екі кіртастан жеңіл болып шықты. Шардың массасын x кг деп белгілеп, теңсіздіктер жаз.



Мұнда шардың салмағы 3 кг мен 6 кг аралығында екені байқалады. Екі теңсіздіктің ($3 < x$ және $x < 6$) орнына бір қос теңсіздікті $3 < x < 6$ түрінде жазуға болады. Оны былай оқиды: « x белгісізі 3-тен артық және 6-дан кем».

$3 < x < 6$ қос теңсіздігінің шешімі 3 және 6 сандарының аралығында орналасқан 4 және 5 сандары болып табылады.

ЕСІҢДЕ САҚТА!

Қос теңсіздік бір жолға жазылған екі теңсіздіктен тұрады. Сен бұл теңсіздіктердің шешімдер жиынын сан сәулесінен көре аласың.

$$3 < x < 7$$



Олардың шешімін былай жазуға болады: $\{ 4, 5, 6 \}$.

ЕСІҢДЕ САҚТА!

Мынадай теңсіздікті қарастырайық:

$$5 > x < 15$$



Олардың шешімдерін былай жазуға болады: $\{ 0, 1, 2, 3, 4 \}$.

4 Қос теңсіздік түрінде жаз.

- a) t белгісізі 4-тен артық және 9-дан кем;
- ә) k белгісізі 5-тен артық және 18-ден кем;
- б) m белгісізі 10-нан артық және 25-тен кем;
- ғ) n белгісізі 6-дан артық және 15-тен кем.

ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

5 Теңсіздіктерді оқы. Қос теңсіздікті жеке екі теңсіздікке ауыстыр.

$$7 < a < 12$$

$$15 < b < 96$$

$$18 < c < 75$$

$$21 < d < 49$$

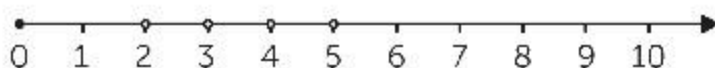
$$130 < m < 182$$

$$274 < d < 280$$

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

6а Тапсырманы орында.

Сан сәулесінде белгіленген сандар жиынымен шешімдер жиыны сәйкес келетін қос теңсіздікті жаз:



ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

- 6ә Сан сәулесін сыз. Сан сәулесіне ретімен бес санды белгіле. Шешімдері жиыны осы сандар болатын қос теңсіздік жаз.

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

- 7 Тапсырманы орында.

Қорапта 26 гауһар тас жатыр. Олардың біреуі табиғи, ал қалғандары – оның көшірмелері. Жасанды гауһар тастардың массасы бірдей, табиғи тастың массасы жеңілдеу. Табақшалы таразыда (кіртасты қолданбай) үш рет өлшеп табиғи гауһар тасты табу іс-әрекетінің жоспарын құр.

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

- 8 Тапсырманы орында.

Отбасы құны 392 доллар тұратын жаңа теледидар сатып алмақшы болды. Ата-анасы егер ай сайын 28 доллардан жинап отыратын болса, жақын уақытта сатып алуға болатынын есептеді. Теледидар сатып алу үшін қанша ай ақша жинау керек?



Алайда дүкенге барған кезде оларға бөліп төлеу (несиеге) арқылы сатып алуды ұсынды. Оның шарттары мынадай болды: теледидарды бірден алып кете беруге болады, бірақ бір жыл бойы ай сайын 38 доллардан төлеу керек. Бөліп төлеуге алған теледидардың құны қанша доллар болатынын есепте.

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

- 9 Қос теңсіздіктің шешімдер жиынын сан сәулесінде белгіле және оны фигуралы жақшаның көмегімен жаз.

$$6 < y \text{ және } y < 12$$

$$y > 6 \text{ және } y < 12$$

$$y < 5 \text{ және } y < 10$$

$$y > 5 \text{ және } y < 10$$

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен қос теңсіздіктердің шешімдер жиынын табуы үйренесің.



ҚОС ТЕҢСІЗДІК,
ШЕШІМДЕР ЖИЫНЫ,
САН СӘУЛЕСІ

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

1 Жиындармен берілген тапсырманы орында.

- а) Әріптері берілген жиынның ішкі жиынын құрайтын кем дегенде бес сөз құра. $A = \{ а, с, т, р, о, н, о, м, и, я \}$
- ә) $\{ 0, 1, 2, 3 \}, \{ 0, 1, 2 \}, \{ 1, 2, 3 \}, \{ 3, 4, 5 \dots \}, \{ 4, 5, 6 \dots \}$ қайсысы $x < 3$ теңсіздігінің шешімдер жиыны бола алады?
- б) Теңсіздікті шешкен кезде мынадай жауап алдық: бірінші теңсіздіктің жауабы $\{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$; екінші теңсіздіктің жауабы $\{ 5, 6, 7 \dots \}$. Қандай теңсіздіктерді шештік?

ЕСІҢДЕ САҚТА!

Қос теңсіздіктерді шешу кезінде қалай пайымдауға болады?

Мысал арқылы қарастырайық.

$x > 8$ және $x < 11$ теңсіздіктерінің шешімдер жиынын табайық.

x белгісізі 8-ден үлкен, яғни 8-ден үлкен сандар: 9, 10, 11, 12, 13 және т.б.

x белгісізі 11-ден кіші, бұл $\{ 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 \}$ сандары.

Енді жиындар ҚИЫЛЫСУЫН табамыз, яғни екі жиынға да ортақ болып табылатын сандарды табамыз: $\{ 10, 9 \}$ сандары жиындардың ҚИЫЛЫСУЫ болады.

Жиындардың БІРІГУІН табу үшін екі жиынды бір-біріне қосу керек. Барлық натурал сандар жиындардың БІРІГУІ болады.

2 Қос теңсіздіктердің шешімдер жиынын сан сәулесінде көрсет.

а) $4 > x < 11$

ә) $7 > x < 11$

ЕСІҢДЕ САҚТА!

Екі жиынның қиылысу немесе бірігу жиыны қос теңсіздіктің шешімі бола алады.

3 Қос теңсіздіктерді шеш. Шешімдер жиынын жаз.

а) $3 > x < 8$



ә) $4 < x < 10$



б) $9 > x > 2$



Қиылысу жиыны қос теңсіздіктің шешімі болып табылады.

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

4 Есепті шығарудың екі тәсілін түсіндір.

Ағылшын, неміс және француз тілдерінде сөйлемейтін астрономдар конгресіне ТМД-ның түрлі елдерінен 100 астроном келді. 100 ғалымның 42-сі ағылшынша, 30-ы немісше, 28-і французша, 5-еуі ағылшынша және немісше, 10-ы ағылшынша және французша, 8-і французша және немісше, 3 астроном ағылшынша, французша, немісше біледі екен. Қанша ғалым бірде-бір тілді білмейді?

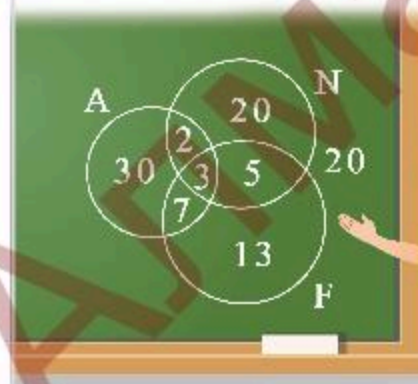
Арман ойланып тақтада көрсетілгендей шешімді ұсынды.

Оның қалай шешкенін анықта.



$$42 + 30 + 28 - 5 - 10 - 8 + 3 = 80$$

$$100 - 80 = 20$$



Сәуле есепті Эйлер дөңгелегінің көмегімен шығарып, былайша пайымдады:

Саған кімнің тәсілі көбірек ұнады?
Эйлер дөңгелегінің көмегімен шығар.
Сәуленің сызбасын пайдалан.

ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

5 Есепті шығарып көр.

Балалардан құрылған топ аспандағы жұлдыздарды тамашалау үшін саяхатқа шықты. Олардың жетеуі өздерімен бірге бутерброд, алтауы жеміс, бесеуі печенье алды. Төрт бала өзімен бірге бутерброд пен жеміс, үшеуі бутерброд пен печенье, екеуі жеміс пен печенье, ал біреуі бутерброд, жеміс, печенье алды. Саяхатқа неше бала шықты?

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

6 Әйлер дөңгелегінің көмегімен шығар.

Ғарыштық зерттеулер институты қызметкерлерінің 16-сы Францияға, 10-ы Италияға, 6-ауы Англияға, 5-еуі Англия мен Италияға, 6-ауы Англия мен Францияға, 5 қызметкер үш мемлекеттің үшеуіне де барды. Егер институтта барлығы 19 адам жұмыс істейтін болса және де олардың әрқайсысы осы аталған елдердің кем дегенде біреуінде болған болса, онда қанша адам Италияға да, Францияға да барған?

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

7 Шешімдер жиынын сан сәулесінде көрсет.
Теңсіздіктердің шешімдер жиынын жаз.

$$14 > x < 25$$

$$8 > x < 19$$

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



БЕКІТУ

Сен қос теңсіздіктердің шешімдер жиынын табатын боласың.



**ҚОС ТЕҢСІЗДІК,
ШЕШІМДЕР ЖИЫНЫ,
САН СӘУЛЕСІ**

1 Калькулятордың көмегімен есептеп, жұлдыздар мен ғаламшарды бақылайтын аспаптың қалай аталатынын біл.

Т
 $6\ 876 \cdot 5\ 768$

С
 $1\ 103\ 660 : 1\ 588$

К
 $45\ 188\ 000 : 69\ 520$

Е
 $9\ 876 \cdot 567$

Е
 $65\ 009 \cdot 54$

Л
 $609 \cdot 560\ 987$

П
 $1\ 037\ 232 : 10\ 584$

О
 $8\ 351\ 304 : 9\ 802$

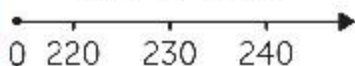


39 660 768 5 599 692 341 641 083 3 510 486 695 650 852 98

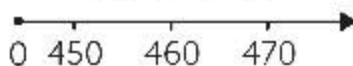
ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

2 Қос теңсіздікті жеке екі теңсіздікке ауыстыр.

$223 < x < 230$



$453 < x < 458$



Сәуле сыз және берілген сан аралықтарын белгіле.
Шешімдерді сәуледе қиғаш сызықтармен көрсет.

ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

3 Қос теңсіздік түрінде жаз:

- a) t белгісізі 5-тен артық және 10-нан кем;
- ә) k белгісізі 6-дан артық және 17-ден кем;
- б) m белгісізі 11-ден артық 21-ден кем;
- в) n белгісізі 5-тен артық және 14-тен кем.

Қос теңсіздіктердің шешімдер жиынын сан сәулесінде белгіле және оларды фигуралы жақшаның көмегімен жаз.

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

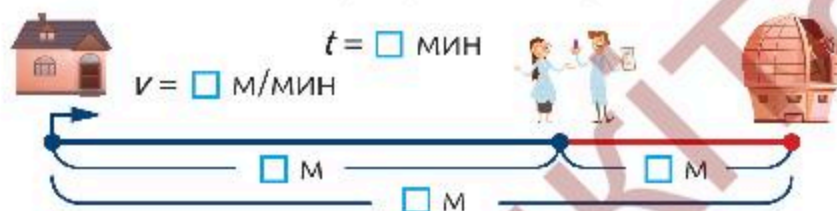
4 Тапсырманы орында.

Адамдар шоқжұлдыздарға ежелгі заманда-ақ атау берген. Ертеде адамдар Жердің солтүстік жартышарында басымырақ тіршілік еткен және аспан әлемінің өздеріне көрінетін бөлігін ғана көрген. Сондықтан шоқжұлдыздардың шамамен жартысына ғана (88-дің 47-сі) ежелгі мифологиялық кейіпкерлердің атын берген. Оңтүстік жартышардан көрінетін екінші жартысы тек XVII ғасырда ашылған. Оларға ұлы географиялық ашылулардан кейін әлдеқайда «заманға сай» атаулар берілген. Қанша шоқжұлдыз заманауи атаумен аталған? $47 < x < 88$ қос теңсіздігінің шешімдер жиынын сан сәулесінде белгіле және оны фигуралы жақшаның көмегімен жаз. Қанша сан алынды?



5А Сызбаны толықтыр және есеп бойынша теңдеу құр.

Профессор үйінен шығып расытханаға бет алды. Ол 90 м/мин жылдамдықпен 8 минут жүрді. Расытханаға бірнеше метр қалғанда ол әріптесін кездестірді. Егер үйінен расытханаға дейінгі арақашықтық 1 000 м болса, профессор әріптесін расытханадан қанша метр жерде кездестірген?



ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

5ә Осыған ұқсас есеп құрастыр.

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

6 Эйлер дөңгелегінің көмегімен шығар.

Ауладағы 29 ұлдың тек екеуі ғана спортпен айналыспайды. Ал қалғандары футбол немесе теннис үйірмелеріне, кейбірі екеуіне де қатысады. Футболмен 17 ұл, ал тенниспен 19 ұл айналысады. Неше футболшы теннис ойнайды? Неше теннисші футбол ойнайды?

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

7 Қос теңсіздіктер шешімінің жиынын сан сәулесіне белгілеп көрсет.

$$526 < x < 562$$

$$452 > x > 450$$

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен күрделі теңдеулерді шешуді үйренесің.

КҮРДЕЛІРЕК
ТӨНДЕУЛЕР,
ТӨНДЕУДІ ШЕШУ
АЛГОРИТМІ

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

1 Есепті шығар.

Оқушылар үйінде жас ғарышкерлер үйірмесі ашылды. Әрқайсысынан 2 данадан екі түрлі телескоп сатып алынды. Телескоптың бір түрінің бағасы 78 900 тг. Егер барлық саудаға 371 800 тг төленген болса, екінші телескоп қанша тұрады?



2 Теңдеулер құр. Оларды шеш.

- а) Айна бір сан ойлады, оны 16 есе кемітті, шыққан санды 15 473-ке арттырып, 27 857 санын алды. Айна қандай сан ойлады?
- ә) Болат ойлаған санын 1 000 есе арттырып, нәтижесінде 25 000 мен 750 000 сандарының қосындысына тең санға қол жеткізді. Болат ойлаған сан қандай?

ЕСІҢДЕ САҚТА!

Күрделі (күрделірек) теңдеулер – екі немесе одан да көп арифметикалық амалдардан тұратын теңдеулер.

3 Күрделі теңдеулерді шешу тәсілін түсіндір.

$$5 \cdot y - 10 = 15 \quad \text{айырма}$$

азайғыш азайтқыш

$$5 \cdot y = 15 - 10$$

$$5 \cdot y = 25$$

$$y = 5$$

$$12 \oplus (x + 34) = 83 \quad \text{қосынды}$$

қосылғыш белгісіз
қосылғыш

$$x + 34 = 83 - 12$$

$$34 + x = 71$$

$$x = 37$$

$$63 \circ (15 - x) = 7 \quad \text{бөлінді}$$

бөлінгіш белгісіз
бөлгіш

$$15 - x = 63 : 7$$

$$15 - x = 9$$

$$x = 6$$

$$4 \circ (x - 5) = 28 \quad \text{көбейтінді}$$

көбейткіш белгісіз
көбейткіш

$$x - 5 = 28 : 4$$

$$x - 5 = 7$$

$$x = 12$$

4 Теңдеулерді шеш.

$$(134\,545 - x) + 23 = 98$$

$$2002 + x \cdot 5 = 46\,022$$

$$(x + 52) : 7 = 700$$

$$34\,000 + x \cdot 1\,000 = 76\,000$$

ЖҰПТЫҚ ЖҰМЫС

5 Калькулятордың көмегімен есепте. Тексер.

$$456\,789\,876 - 8\,765\,456$$

$$978\,900\,576 - 1\,765\,434$$

$$17\,600\,065 - 7\,685\,940$$

$$236\,090 + 78\,765\,432$$

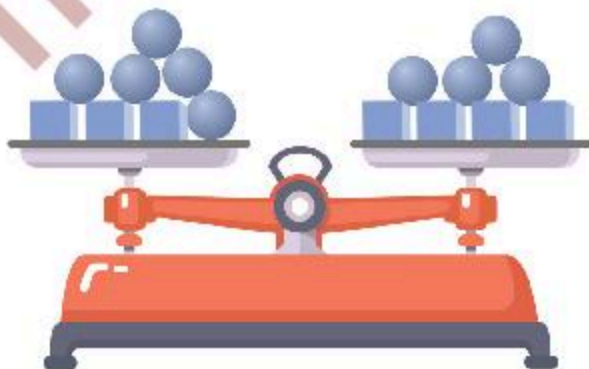
$$56\,098\,879 + 656\,876$$

$$675\,678\,000 + 5\,463\,756$$

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

6 Талдай отырып шығар.

Таразының бір табақшасына 5 бірдей шар және 3 бірдей текше салынған. Екінші табақшасында осындай 4 шар мен дәл сондай 4 текше бар. Таразы теңесіп тұр. Қайсысы жеңіл: шар ма, текше ме?



7 Салыстыр.

$$258 \cdot a * 258 \cdot (a + 1)$$

$$128 \cdot 5 * 128 \cdot 4 + 128$$

$$471 \cdot 9 * 471 \cdot 10 + 471$$

$$582\ 002 : 2 * 58\ 202 : 2$$

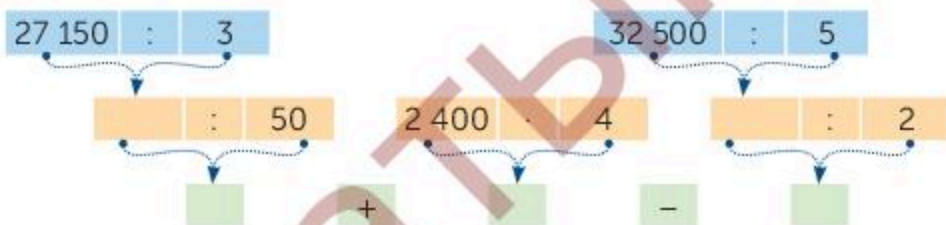
$$5 \cdot 20 * 99 - 1$$

$$589 + 4 \cdot 0 * 589 \cdot 0 + 4$$

$$800\ 000 - 1 * 799\ 999 + 1$$

$$125\ 004 : 3 * 1\ 250\ 040 : 30$$

8 Сызба бойынша өрнек құр және ондағы амалдардың орындалу ретін белгіле.



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

9 Сол жақ бөлігіндегі амалдардың орындалу ретін белгіле. Теңдеулерді шеш.

$$390 + 4\ 900 : k = 460$$

$$230 \cdot a + 40 = 10\ 000 : 20$$

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.





ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен санды және әріпті өрнектерді түрлендіруді, айнымалылардың мәні берілген жағдайда бірнеше айнымалысы бар өрнектің мәнін табуды үйренесің.

- 1 Берілген өрнектердің мәндерін салыстыр. Неліктен олардың мәні бірдей?

$$(5 + 4) \cdot 3 * 5 \cdot 3 + 4 \cdot 3$$

$$(9 - 5) \cdot 3 * 9 \cdot 3 - 5 \cdot 3$$

Осы өрнектерді есептеу үшін қажетті қандай ережелерді айта аласың?

- 2 Мәні бірдей өрнектерді дұрыс тапсаң, ағылшын және орыс тіліндегі «Күн», «Ай» сөздерінің аудармасын білесің. Олар неге бірдей мәнге ие? Қосындыны санға көбейту ережесін айт. Айырманы санға көбейту ережесін айт.

$(5+4) \cdot 3$		$5 \cdot 3 + 4 \cdot 3$
Sun		Солнце
$(9-5) \cdot 3$		$9 \cdot 3 - 5 \cdot 3$
Moon		Луна



3 Өрнектің қалай құрастырылғанын түсіндір.

а) Берілген өрнекті басқаша қалай жазуға болады?

$$x + x + x + x$$

x -тен неше рет алынды? « x -тен 4 рет» дегенді қысқаша (ық-шамдап) $4 \cdot x$ немесе $4x$ деп жазуға болады. Мұндай жағдайда көбейту белгісі көбінесе жазылмайды.

$$x + x + x + x = 4x$$

ә) Есептің шарты бойынша өрнек құрастыр.

Үстел үстінде қарындаштар салынған үш түрлі қорап жатыр. Бірінші қорапта бірнеше (x) қарындаш бар, екіншісінде одан 2 есе артық, ал үшіншісінде біріншісіне қарағанда 3 есе артық.

Келесі шамалар үшін өрнек жаз:

x – бірінші қораптағы қарындаштар саны;

$2x$ – екінші қораптағы қарындаштар саны;

$3x$ – үшінші қораптағы қарындаштар саны;

$x + 2x + 3x$ – бірінші, екінші және үшінші қораптардағы қарындаштар саны бірге.

Үлестірімділік қасиетті қолданып, $x + 2x + 3x$ өрнегін түрлендір.

$$\begin{aligned} \text{Өзіңді тексер: } x + 2x + 3x &= 1 \cdot x + 2 \cdot x + 3 \cdot x = (1 + 2 + 3) \cdot x = \\ &= 6 \cdot x = 6x \end{aligned}$$



x қарындаш



$2x$ қарындаш



$3x$ қарындаш

ЕСІҢДЕ САҚТА!

Нәтижесінде әлдеқайда қарапайым өрнек алынатын түрлендіру – өрнекті ықшамдау деп аталады.

$5x$ өрнегін қарастырайық. Бұл – 5 саны мен x әрпінің көбейтіндісі. 5 саны – сандық көбейткіш немесе коэффициент, ал x әрпі – әріптік көбейткіш деп айтылады.

$2x + 3x$ өрнегін ықшамдап, біз 2 және 3 коэффициенттерін қостық, ал әріптік көбейткішті өзгеріссіз қалдырдық.

Алайда әріптің тек бірдей символдарын ғана қосуға және азайтуға болады.

$$3a + 5a = 8a$$

$3x + 5a$ – ықшамдауға болмайды!

4 Тапсырманы орында.

а) Үлестірімділік заңын қолданып, өрнектерді ықшамда.

$$7x + 2x$$

$$11y - 3y$$

$$9a + 6a$$

$$13c - 3c$$

ә) Өрнекті ықшамдау үшін көбейтудің терімділік қасиеті қолданылады. Талдай отырып ықшамда.

$$3x \cdot 5 \cdot 10 = (3 \cdot 5 \cdot 10) x =$$

$$70 \cdot 50y \cdot 2$$

$$4 \cdot 2y \cdot 15 = (4 \cdot 2 \cdot 15) y =$$

$$6a \cdot 300 \cdot 50$$

ЖҰПТЫҚ ЖҰМЫС

5 Мүмкін жағдайдағы өрнекті ықшамда.

$$b + 5b + 6b$$

$$9p + 20p + 8p$$

$$6a - 4a$$

$$12x - 10y$$

$$10a + 3a + 2a$$

$$2 + 5x + 3 + 5x$$

6 Қос теңсіздіктің шешімдер жиынын сан сәулесінде белгіле және оны фигуралы жақшаның көмегімен жаз.

a) $54 < x < 58$

ә) $82 < x < 91$

б) $91 < x < 95$

7 Өрнекті ықшамдап, оның мәнін тап.

$5x + 8x$, мұндағы $x = 13$

$12y - 6y$, мұндағы $y = 6$

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

8 Тапсырманы орында.

Арман былай деді: шытырман фильм көргенді ұнататын менің 18 сыныптасымның тек 12-сі ғана мультфильм көруге қарсы емес. Егер біздің сыныпта әрқайсысы не шытырман фильм, не мультфильм немесе екеуін де көргенді ұнататын барлығы 25 оқушы бар болса, онда олардың нешеуі тек «мультфильм» көреді?

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

9 Өрнекті ықшамда.

$15a \cdot 4$

$17a \cdot 5$

$18d \cdot 3$

$3b \cdot 12$

$11a \cdot 7$

$x \cdot 9 \cdot 4$

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



НЕГЕ
АТА
ТҮСІНДІР

136
САБАҚ

Күн жүйесі
Теңдеулер.
Теңдеуді түрлендіру арқылы шешу



ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен теңдеулерді түрлендіру тәсілімен шешуді үйренесің.

1

Ғаламшардың астына жазылған өрнектерге кестедегі жауаптардан жұбын тапсаң, сен Күн жүйесіндегі ғаламшардың атауын білетін боласың.



$$52a + 32a - 4$$

$$10a \cdot 3$$



$$25a + 35a - 20a$$

$$10a - a + 7a$$



$$42x - 24x + 2$$

КҮН

$$52x + 32x - 4$$



$$4x \cdot 6 \cdot 10$$



$$8 \cdot x \cdot 9$$

16a
ЖЕР

40a
ШОЛПАН

30a
НЕПТУН

72x
САТУРН

84a - 4
УРАН

240x
ЮПИТЕР

18x + 2
МАРС

84x - 4
МЕРКУРИЙ

ЕСІНДЕ САҚТА!

Егер теңдеудің оң немесе сол жақ бөлігінде ықшамдауға (түрлендіруге) болатын өрнек бар болса, онда алдымен өрнекті ықшамдаймыз, тек содан кейін ғана теңдеуді шешуге кірісеміз.

ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

2 Тапсырманы орында.

a) Теңдеуді шеш.

$$5x + 2x = 49$$

Теңдеудің сол жағын ықшамдауға болады.

$$7x = 49$$

Енді белгісіз көбейткішті табу ережесі бойынша жай теңдеуді шеш.

$$x = 49 : 7$$

$$x = 7$$

Тексеру.

$$5 \cdot 7 + 2 \cdot 7 = 49$$

$$35 + 14 = 49$$

$$49 = 49$$

ә) Теңдеулердің сол жағын ықшамдай отырып, шешуін тап.

$$25y + 75y = 800$$

$$450a - 300a = 600$$

3 Есеп бойынша теңдеудің қалай құрылғанына қара. Оны шеш.

Мұндай теңдеулерді есептерге құруға болады. Орындық үстелден 9 есе арзан. Екеуі бірге 8 000 теңге тұрады. Үстел мен орындық жеке қанша тұрады?

Талдау жасаймыз және «ойымызды» дәптерге жазамыз.

Орындық – x теңге болсын.

Онда үстел – $9x$ теңге болады.

Олар бірге – $(x + 9x)$ теңге тұрады.

Есептің шартында үстел мен орындық бірге 8 000 теңге тұрады делінген.

Теңдеу құрамыз: $x + 9x = 8\,000$

4 Теңдеуді шешу тәсілін түсіндіріп көр.

Қосу мен азайту, көбейту мен бөлудің қасиеттерін білу және қолдана алу арқылы кейбір күрделі теңдеулерді басқа да тәсілдермен шешуге болады.

Теңдеуді түрлендіру тәсілімен де шешуге болады.

Теңдеуді қарастырайық:

$$(x + 54) - 28 = 38$$

I. Азайтудың қасиеттерінің бірін пайдаланып, теңдеудің сол жағында тұрған өрнекті ықшамдаймыз.

Қосындыдан санды азайту үшін, осы санды қосылғыштардың біреуінен азайтып, шыққан нәтижені екінші қосылғышқа қосу керек.

$$x + 54 - 28 = 38$$

54-тен 28-ді азайтып, шыққан санды «х-ке» қосамыз.

$$x + 26 = 38$$

II. Содан кейін белгісіз қосылғышты табу ережесін қолданып, қарапайым теңдеуді шешеміз.

$$x = 38 - 26$$

$$x = 12$$

III. Тексереміз.

$$(12 + 54) - 28 = 38$$

$$66 - 28 = 38$$

$$38 = 38$$

5 Теңдеулерді тәсілдердің бірімен шеш.

$$2 \cdot (100 + x) = 400$$

$$200 + (b + 400) = 1000$$

$$700 : y - 2 = 5$$

$$(800 + x) - 300 = 600$$

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

6 Тапсырманы орында.

Рим цифрларын есіңе түсір. Оның көмегімен 2, 3, 5, 7, 9, 10, 12 сандарын жазып көр. Қосымша ақпарат көздерін пайдалан. Досыңа жазғаныңды оқуды ұсын.

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

7 Есепте.

$284 \cdot 5$

$16 \cdot 25$

$14 \cdot 25$

$24 \cdot 125$

$164 \cdot 5$

$24 \cdot 25$

$22 \cdot 25$

$48 \cdot 125$

$262 \cdot 5$

$36 \cdot 25$

$42 \cdot 25$

$72 \cdot 125$

5-ке көбейтудің орнына 2-ге бөлеміз, сосын соңына нөл тіркейміз (10-ға көбейтеміз).

25-ке көбейтудің орнына 4-ке бөлеміз, сосын соңына екі нөл тіркейміз (100-ге көбейтеміз).

125-ке көбейтудің орнына 8-ге бөлеміз, сосын соңына үш нөл тіркейміз (1 000-ға көбейтеміз).

Неліктен олай есептеуге болатынын түсіндір. Егер сан 4-ке немесе 8-ге бөлінбейтін болса, не істеуге болады? Онда бір нөлді тіркеп, 4-ке немесе 8-ге бөлеміз, шыққан санның соңына қалған нөлдерді тіркейміз.

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

8 Теңдеулерді тәсілдердің бірімен шеш.

$(x + 340) - 152 = 214$

$800 : y - 300 = 500$

$500 + (x + 140) = 2\ 056$

$(a + 200) : 400 = 2$

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



БЕКІТУ

Сен санды және әріпті өрнектерді түрлендіретін, айнымалылардың мәндері берілген жағдайда бірнеше айнымалысы бар өрнектердің мәнін табатын боласың.



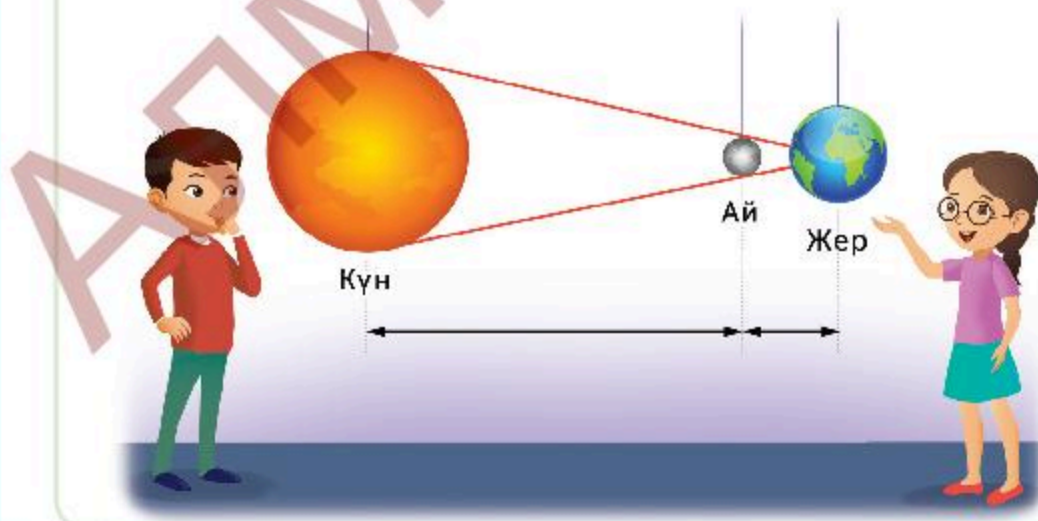
1 Теңдеуді шеш.

Егер теңдеудің түбірін тапсаң, ол сан Күн Жерден Айға қарағанда неше есе қашық орналасқанын көрсетеді.

$$4\ 000 + 5a = 3\ 000 + 3\ 000$$

Жерден Айға дейінгі арақашықтық 384 403 км, ал Жерден Күнге дейінгі арақашықтық 149 597 887 км. Егер осы екі цифрды бөлетін болсақ, онда шамамен 389 шығады. Күннің диаметрін (1 400 000 км) Айдың диаметріне (3 474 км) бөлген кезде 403 шығады. Бұл екі сан бір-біріне өте жақын. Ай мен Күннің аспандағы өлшемдері бірдей болып көрінетіндігі сондықтан.

Мәтіндегі сандардың бөлінуі туралы деректерді калькулятордың көмегімен тексер.



ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

2 Өрнектерді қалай ықшамдауға болатынын түсіндір.

a) $x + x + x$

x неше рет алынған?

б) $(4 + 5) \cdot y$

$(10 - 6) \cdot x$

Амалдардың қандай қасиетін қолданамыз?

ә) $7y - 2y$

в) $10b - 4a$

Бұл өрнекті неге ықшамдауға болмайды?

3 Өрнектерді ықшамда.

a) $d + d + d + d$

$b + b + b$

$c + c + 2c$

$b + 7b + 11b$

$20a + 13a + 32a$

$4s + 3s + 7s$

$19p + 20p - 8p$

$14p + 20p - p$

$3t - 2t + t + 5t$

ә) $16a - 9a$

$11a - 8a$

$10p - 8p$

$12b - 6b$

$17x - 10x$

$21e - 10e$

Сен айнымалылардың мәндері берілген жағдайда екі айнымалысы бар өрнектің мәнін таба аласың.

ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

4 Екі айнымалысы бар өрнектерді түрлендір және айнымалылардың мәндері берілген жағдайда олардың мәнін тап.

$(234 + 124)a + 237c$

$562c + 634c + 76c$

$569b + (69 + 77)d$

$(645 + 567 + 867)c - 659a$

$a = 3$

$b = 2$

$c = 4$

$d = 5$

137-сабақ • Санды және әріпті өрнектерді түрлендіру

ЕСІҢДЕ САҚТА!

Екі айнымалысы бар өрнектерді де ықшамдауға болады. Содан кейін айнымалылардың мәндері берілген жағдайда өрнектің мәнін табу керек.

ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

- 5 Екі айнымалысы бар өрнектерді түрлендір және айнымалылардың мәндері берілген жағдайда олардың мәнін тап.

$$717b - 84b + 88c \\ (d + c) \cdot 25 + 34d$$

$$564b + (a - b) \cdot 26 \\ (d + c) \cdot 34 - 42d$$

$a = 6$

$b = 2$

$c = 5$

$d = 7$

- 6 Есептеу жүргізбей-ақ сол жақ бағандағы әр өрнекке оң жақ бағаннан мәні осындай өрнекті тап. Дәптеріңе жұптап жаз және есепте.

$3 \cdot 5 + 10$

$3 \cdot (10 + 5)$

$3 \cdot (10 - 5)$

$(5 + 5 + 5) \cdot 10$

$3 \cdot 5$

$3 \cdot 5 \cdot 10$

$10 + 3 \cdot 5$

$3 \cdot 5 + 3 \cdot 10$

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

- 7 Тапсырманы орында.

Әкесі бірнеше алма сатып алды. Ол үлкен баласына барлық алманың жартысын және тағы бір алма берді. Ортаншы баласына қалған алманың жартысын және тағы екі алма берді. Кіші баласына қалған алманың жартысын және тағы үш алма берді. Егер ешқандай алма қалмаса, әкесі неше алма сатып алған?

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

8

Ғаламшарлардың, Айдың және кішкентай ғаламшарлардың диаметрлерін салыстыруға есептер құрастыр. Мың километрді 1 см деп алып, Жер мен Марс ғаламшарларын шеңбер түрінде сыз.

САЛЫСТЫРМАЛЫ ӨЛШЕМДЕРІ (ДИАМЕТР)



Жер
12 756 км



Ай
3 476 км



Марс
6 788 км



Плутон
2 360 км



Седна
1 600 км



Харон
1 250 км



Кваор
1 250 км



2003Ub313
3 000 км

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

9

Өрнекті ықшамда. Олардың мәнін тап. Мұндағы $a = 3$, $b = 2$, $x = 4$.

$$(a + b) \cdot 5 + 9a + 3b$$

$$13 \cdot (a + b) - 7b + 4a$$

$$6 \cdot (x + a) - 5a$$

$$30x - (5x + 4x)$$

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



**ОЙЛАСТЫР
ОЙЫҢМЕН БӨЛІС
ҰСЫН**

ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен айнымалысы бар өрнектер құруды және оларды есепті шығару үшін қолдануды үйренесің.



- 1 Теңдеуді ықшамдау дегеніміз не? Берілген теңдеулердің әрқайсысы үшін ықшамдауды қалай орындауға болатынын айтып бер. Теңдеулерді шеш.

$$76 \cdot x = 38 \cdot 50$$

$$12 \cdot (x + 9x) = 480$$

$$456 + 768 + a = 1\,567 + 765$$

$$5x + 3x - 200 = 1\,000$$

ЕСІНДЕ САҚТА!

Есептерді санды өрнек түрінде жазып шығаруға болады. Оның мәнін есептеп, сен есептің сұрағына жауап ала аласың. Егер есептердің шартында санның орнында әріп тұратын болса, онда өрнекке шешімді әріптің көмегімен жазуға болады.

- 2 Есепте.

а) Өрнектер жаз.

Бір барқытгүлдің бағасы a теңге, ал бір раушангүлдің бағасы одан 30 теңге артық.

- бір раушангүлдің бағасы;
- бес барқытгүлдің бағасы;
- үш раушангүлдің бағасы;
- бес барқытгүл мен үш раушангүлдің құны.

ә) Есепті әріпті өрнек құрып шығар. Өрнекті ықшамда.

2 кг алма мен 6 кг алмұрт сатып алынды. 1 кг алманың бағасы x теңге. Алмұрт алмаға қарағанда 70 теңгеге қымбат. 2 кг алма мен 6 кг алмұрттың бағаларын қосқанда қанша теңге болатынын анықта. Егер $x = 100$ теңге болса, өрнектің мәні қанша болады?

ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

3 Тапсырманы орында.

а) n телескоп шығару үшін кәсіпорын 9 000 000 теңге жұмсауы тиіс. Жаңартылған технологиядан кейін бір телескоптың бағасы 30 000 теңгеге төмендеді. Жаңартылған технология бойынша бір телескоп әзірлеу үшін кәсіпорын қанша теңге жұмсайтын болады?

$$9\,000\,000 : n - 30\,000$$

$n = 50$ мәнін қойып, есепте.

ә) Жаңа технология бойынша сол сомаға кәсіпорын қанша бұйым шығара алады?

Өрнек құрып көр, оның көмегімен сен есептердің сұрағына жауап беретін боласың.

б) $(138 + m) - 24$ өрнегі бойынша есеп құрастыр.
Егер $m = 58$ болса, өрнектің мәні қанша болады?

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

4 Қос теңсіздікті жеке екі теңсіздікке алмастыр.

$$385 < x < 392$$

$$521 < x < 530$$

Қос теңсіздіктің шешімдер жиынын сан сәулесінде белгіле және оны фигуралы жақшаның көмегімен жаз.

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

5 Есепті шығар.

Нұрлан былай деді:
– Алдыңғы күні менің жасым 9-да болатын, алдағы жылы мен 12-ге толамын. Бала қай күні туылған?



МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

6 Мәтінді оқы.

Қазіргі кезде Күн жүйесіндегі жүздеген мың астероид белгілі. 2017 жылдың 1 сәуіріндегі Minor Planet Center (MPC) мәліметтері бойынша 729 626 кіші ғаламшар, оған қоса 2016 жыл ішінде 47 034 кіші дене табылған.

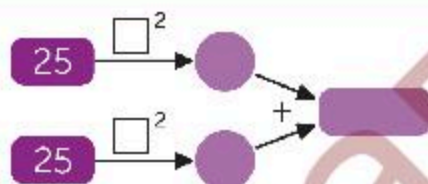
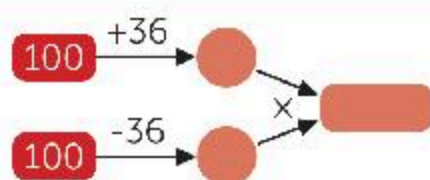
2017 жылдың 11 қыргүйегіндегі жағдай бойынша мәліметтер базасында 739 062 нысан тіркелсе, оның 496 915-і үшін орбитасы нақты анықталып, оларға ресми нөмір берілген. Оның 19 000-нан астамының ресми бекітілген атаулары бар. Күн жүйесінде өлшемі 1 км-ден асатын 1 100 000-нан 1 900 000 миллионға дейін нысан бар деп болжанған. Қазіргі белгілі астероидтардың көпшілігі Марс пен Юпитер орбиталарының арасында орналасқан астероидтар белдеуі шегінде шоғырланған (топтасқан).

Күн жүйесіндегі ең ірі астероид – өлшемі шамамен 9 754 909 км болатын Церера. Алайда 2006 жылдың 24 тамызында ол ергежейлі ғаламшар мәртебесіне ие болды. Басқа екі ірі астероид – Паллада мен Вестаның диаметрлері шамамен 500 км. Веста ешқандай құралсыз-ақ көзбен көруге болатын астероидтар белдеуінің жалғыз нысаны болып табылады.

Мәтінде әртүрлі қанша сан кездесті. 1 000-нан үлкен сандарды теріп жаз. Оларды кему ретімен қайта көшіріп жаз.



7 Сызба бойынша санды өрнектер құрастыр және олардың мәнін тап.



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

8 Есеп бойынша өрнек құрастыр.

а) Велосипедші z жылдамдықпен c км жүрді.
Оның жүрген жолын анықта.

ә) Айна b км/сағ жылдамдықпен a сағат жүрді.
Ол осы уақыт ішінде қанша жол жүрді?

б) Зауыт b тротуар тақталарын жасады.

Бұйымның $\frac{1}{24}$ -і – қызыл түсті, ал қалғаны – сұр түсті.

Сұр түсті қанша тақта жасалды?

$b = 8\ 328$ деп алып, мәнін есепте.

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.





БЕКІТУ

Сен айнаымалысы бар өрнектер құрастыратын және оларды есептерді шығару үшін қолданатын боласың.

1 Планетаралық кеңістіктен Жерге құлаған тастар мен темір кесектері қалай аталатынын білесің бе? Есепте және жауабыңды тексер.

M
 $10\ 000 : 250$

I
 $175\ 500 : 500$

E
 $250 \cdot 8$

T
 $42\ 142 : 2$

E
 $848\ 400 : 2$

T
 $560\ 000 : 800$

P
 $42\ 006 : 6$

O
 $1\ 212 \cdot 4$

40

2 000

21 071

424 200

4 848

7 001

351

700



ЖҰПТЫҚ ЖҰМЫС

2 Есепте.

а) $5\ 210 - k + 18122 : 26$, мұндағы $k = 854$; $3\ 129$.

ә) $a : (25 \cdot 4) \cdot 3$, мұндағы $a = 48\ 000$; $54\ 000$.

ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

3 Өрнектерді жаз. Әріптердің берілген мәні бойынша олардың мәнін тап.

a) Жұмысшы c қорап әзірледі, бұл жасау керек қораптың тоғыздан бір бөлігін құрайды. Қанша қорап әзірлеу керек? Мұндағы $c = 2\ 900$.

ә) Аудармашы мәтіннің b бетін аударды, бұл аудару керек беттің тоғыздан үш бөлігін құрайды. Барлығы қанша бет мәтін аудару керек? Мұндағы $b = 27$.

4 Амалдар бойынша шығар. Қанша амал бар? Өрнек құрастыр.

Автобекетте 1 000 мәшине бар. Олардың 385-і жеңіл, ал қалғаны – жүк мәшинелер. Жүк мәшинелердің $\frac{2}{5}$ бөлігі техникалық байқауға жөнелтілді. Автобекетте неше жүк мәшине қалды?

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

5 Амалдардың орындалу ретін анықта және өрнектердің мәнін тап.

$$(726 - 139) \cdot 47 + 10\ 011$$

$$(982 - 709) \cdot 852 - 9\ 608$$

$$(411 - 325) \cdot 602 - 16\ 926$$

$$(738 + 906) \cdot 375 - 287\ 453$$

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

6 Қандай теңдеулерде шешу алгоритмін толық орындамай-ақ x -тің мәнін табуға болады?

$$(x - 7\ 836) + 7\ 836 = 20\ 546$$

$$(87\ 546 - 4\ 587) + x = 87\ 546$$

$$(x + 4\ 005) - 470 = 4\ 005$$

$$1\ 789 - x : 751 = 1\ 788$$

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

7 Есепті шығар.

Серік күшігінің бойын ай сайын жазып отырды. Күшікті алғаш сыйға берген кезде оның бойы 20 см болатын. Бір айдан кейін 36 см, екі айдан кейін 44 см, үш айдан кейін 48 см болды. Егер бойының өсу заңдылығы сақталатын болса, сыйға бергеннен бастап төрт ай өткенде күшіктің бойы қанша сантиметр болады?



ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

8 Өрнек бойынша есеп құрастыр.

а) $120 + 65 \cdot 2$

ә) $168 - 43 \cdot 2$

б) $15 \cdot 4 + 12 \cdot 4$

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

9 Өрнек құрастыр. $a = 6$, $c = 2$ деп алып, өрнектің мәнін тап.

а) «Ғарыш туралы не білесің?» байқауын өткізу үшін 96 оқушыны топтарға бөлді. Әр топта a ұл мен c қыз бар. Байқауға барлығы қанша ұл қатысты?

ә) Есептің сұрағын өзгерт. Байқауға барлығы қанша қыз қатысты?

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ЖАҢАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен бөлімдері бірдей жай бөлшектері
бар өрнектердің мәндерін
салыстыруды үйренесің.



- 1 Бөлшектерді оқы. Әр сан нені білдіретінін түсіндір. Бөлшектерді екі-екіден салыстыр. Бөлімдері бірдей бөлшектерді салыстырған кезде алымы көбірек бөлшек үлкен болып табылады. Неліктен, түсіндір.



- 2 Бөлімдері бірдей бөлшектерді қосу ережесін есіңе түсір. Есепте.

$$\frac{35}{90} + \frac{33}{90} + \frac{8}{90}$$

$$\frac{14}{45} - \left(\frac{12}{45} + \frac{1}{45} \right)$$

$$\frac{70}{190} - \left(\frac{15}{190} + \frac{20}{190} \right)$$

$$\frac{6}{12} + \left(\frac{5}{12} - \frac{1}{12} \right)$$

$$\frac{121}{300} - \left(\frac{10}{300} + \frac{90}{300} \right)$$

$$\frac{43}{100} - \left(\frac{25}{100} + \frac{17}{100} \right)$$

140-сабақ • Бөлімдері бірдей бөлшектері бар өрнектерді салыстыру

ЕСІҢДЕ САҚТА!

Бөлімдері бірдей бөлшектері бар өрнектерді салыстыру үшін:

- 1) өрнектердің мәнін есептеу;
- 2) екі бөлшекті салыстыру керек.

3 Салыстыр.

$$\frac{15}{90} + \frac{12}{90} * \frac{1}{90} + \frac{40}{90}$$

$$\frac{2}{12} - \frac{1}{12} * \frac{5}{12} - \frac{2}{12}$$

$$\frac{77}{120} + \frac{42}{120} * \frac{61}{120} + \frac{21}{120}$$

$$\frac{5}{30} + \frac{3}{30} * \frac{5}{30} + \frac{2}{30}$$

4 Сандардың $\frac{1}{3}$ және $\frac{1}{10}$ бөлігін тап.

360 000

420 000

27 000

3 000

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

5 Есепте.

$$\frac{8}{30} + \frac{4}{30} + \frac{6}{30}$$

$$\frac{64}{70} - \left(\frac{5}{70} + \frac{26}{70} \right)$$

$$\frac{34}{60} + \frac{8}{60} + \left(\frac{41}{60} - \frac{16}{60} \right)$$

$$\frac{10}{15} + \left(\frac{14}{15} - \frac{4}{15} \right)$$

$$\left(\frac{13}{67} - \frac{6}{67} \right) - \frac{6}{67}$$

$$\frac{28}{46} - \left(\frac{30}{46} - \frac{2}{46} \right)$$

6 Салыстыр.

$\frac{1}{4}$ тәул. * 340 мин

$\frac{1}{2}$ сағ * 35 мин

$\frac{1}{2}$ тәул. * 12 сағ

$\frac{1}{2}$ м * 60 см

1 м-дің $\frac{1}{4}$ -і * 50 см-дің $\frac{1}{2}$ -і

$\frac{1}{4}$ тәул. * 12 сағ

$\frac{1}{4}$ т * 250 кг

$\frac{1}{5}$ км * 200 м

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

7 Есепті шығар.

Сәуленің көршісі Айна 11 жаста, ал Айнаның апайы 47 жаста. Неше жылдан кейін апайының жасы Айнадан 3 есе үлкен болады?

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

8 Есепті шығар.

Арман серуенге шығарда тек бір бутерброд алды. Қалғанының бәрін Сәуле әкелді. Барлық бутербродты олар өзара бөлісті. Арман барлық бутербродтың төрттен бірін және тағы үшеуін алды. Ал Сәулеге алты бутерброд қалды. Сәуле барлығы қанша бутерброд әкелген?



ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

9 Есепті шығар.

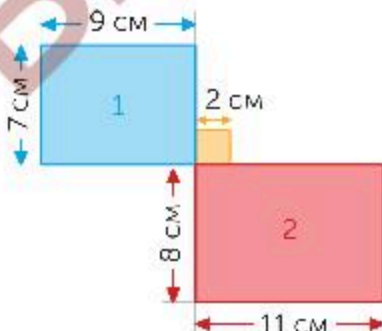
а) Ауыл мектебін жөндеу үшін әрқайсысында 24 адам бар үш құрылыс бригадасы құрылды. Барлық жұмысшылардың төрттен бір бөлігі сылақ жұмыстарын жүргізді. Сылақ жұмыстарын жүргізген жұмысшылардың $\frac{4}{9}$ бөлігі – сыршылар. Қалғандары кірпіш қалаушылар болды. Бригадада қанша кірпіш қалаушы болды?

ә) Шешуі дәл осындай болатын басқа есеп құрастыр.

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

10 Барлық фигуралардың жалпы ауданын тап.

Суретте 2 тіктөртбұрыш пен бір шаршы және де олардың өлшемдері берілген. Суретте бейнеленген фигуралардың периметрі мен ауданын есепте.



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

11 Есепте. Салыстыр.

$$\frac{14}{70} * \frac{17}{70} - \frac{13}{70}$$

$$\frac{32}{80} * \frac{11}{80} + \frac{19}{80}$$

$$\frac{13}{100} * \frac{17}{100} + \frac{55}{100}$$

$$\frac{2}{9} * \frac{6}{9} - \frac{5}{9}$$

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



БЕКІТУ

Сен бөлімдері бірдей жай бөлшектері бар өрнектердің мәндерін салыстыратын боласың.



- 1 Бөлшектерді осы ретімен орналастырсаң, біздің галактиканың атауын білесің.

Галактика – құрамына Күн жүйесі енетін алып аумақты жұлдыздық жүйе.



С	Ы	Ұ	Қ	О	Ж	Л
$\frac{6}{20}$	$\frac{13}{20}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{9}{20}$	$\frac{8}{20}$	$\frac{11}{20}$

- 2 Теңсіздіктер дұрыс па?

$$\frac{1}{8} < \frac{2}{8}$$

$$\frac{5}{16} > \frac{2}{16}$$

$$\frac{1}{4} < \frac{2}{4}$$

$$\frac{3}{25} < \frac{6}{25}$$

$$\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$$

$$\frac{12}{20} > \frac{13}{20}$$

$$\frac{3}{4} < \frac{4}{4}$$

$$\frac{5}{100} < \frac{7}{100}$$

ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

3 Есепте.

$$\frac{13}{25} + \frac{2}{25} + \frac{3}{25}$$

$$\frac{7}{90} + \frac{55}{90} + \frac{5}{90}$$

$$\frac{63}{80} + \frac{15}{80} - \frac{9}{80}$$

$$\frac{19}{34} - \frac{6}{34} + \frac{3}{34}$$

$$\frac{23}{40} + \frac{5}{40} + \frac{1}{40}$$

$$\left(\frac{20}{145} + \frac{18}{145}\right) + \frac{29}{145}$$

ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

4 Салыстыр.

$$\frac{55}{88} + \frac{13}{88} + \frac{8}{88} * \frac{12}{88} - \frac{9}{88} + \frac{50}{88}$$

$$\frac{7}{19} + \left(\frac{5}{19} - \frac{2}{19}\right) * \frac{2}{19} + \frac{3}{19}$$

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

5 Амалдардың орындалу ретін анықта және өрнектің мәнін есепте.

$$(864 + 159) \cdot 28 + 18\,258$$

$$(1\,867 - 298) \cdot 304 - 92\,888$$

$$(482 + 829) \cdot 403 - 482\,666$$

$$(228 + 757) \cdot 74 + 581\,618$$

6 Есептерді шығар.

а) Екі жылыжайдан 720 кг қияр жинап алынды. Бір жылыжайдың ауданы 22 м^2 , ал екіншісі – 38 м^2 . Егер әр шаршы метрден жинап алынған қиярдың мөлшері бірдей болса, әр жылыжайдан қанша килограмм қияр жинап алынды?

ә) Жер телімінің ұзындығы 1 251 м, ал ені оның ұзындығының үштен біріне тең. Осы жер телімінің периметрі мен ауданын тап.

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

7 Есепті шығар.

Шебер тақтаны сол жақтағы суретте көрсетілгендей теңдей екі бөлікке бөліп кесе алады.



«Кәмпит» түрінде бейнеленген өрнекті жасау үшін шеберге ең аз мөлшерде қанша бүтін тақта сатып алу қажет?

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

8 Өрнек құрастыр.

Бүтін және жарты тақталардан құрастыратын өз өрнегіңді ойлап тап. Үшбұрыш және төртбұрыш пішінді тақталардың жартыларын санауға болатын өрнек құрастыр.



СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

9 Тапсырманы орында.

Құлыптың кодтық шифрі – екі таңбалы сан. Арман кодты ұмытып қалды. Бірақ осы санның цифрларының қосындысы мен олардың көбейтіндісінің қосындысы сол санның өзімен тең болатыны есінде. Арман құлыпты тезірек ашуы үшін кодтың барлық мүмкін нұсқасын жаз.

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

10 Салыстыр.

$$\frac{29}{30} - \left(\frac{10}{30} + \frac{9}{30}\right) * \frac{9}{30} - \frac{6}{30}$$

$$\frac{9}{10} - \left(\frac{2}{10} + \frac{4}{10}\right) * \frac{2}{10} + \frac{6}{10}$$

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ҚОРЫТЫНДЫЛАУ

Сен алған біліміңді жинақтап
қорытындылайсың.



1 Осы расытхана орналасқан қаланың атын тап.

Таулы үстірттегі Астрофизика институтының расытханасы теңіз деңгейінен 1 450 метр биіктікте орналасқан. Оны құруға 1941 жылдың 21 қыргүйегіндегі Күннің тұтылуын бақылау негіз болды. Экспедиция құрамында Мәскеу мен Санкт-Петербургтің астрофизиктері болды.

Л
97 · 11

А
44 · 11

Т
77 · 11

А
29 · 11

Ы
46 · 11

М
17 · 11

484

1 067

187

319

847

506



ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

2 Салыстыр.

$$\frac{5}{9} + \frac{2}{9} * \frac{1}{9} + \frac{4}{9}$$

$$\frac{2}{8} - \frac{1}{8} * \frac{5}{8} - \frac{2}{8}$$

$$\frac{7}{20} + \frac{4}{20} * \frac{1}{20} + \frac{2}{20}$$

$$\frac{8}{30} + \frac{3}{30} * \frac{8}{30} + \frac{2}{30}$$

ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

3 Есеп бойынша өрнек құрастыр.

а) Велосипедші расытханаға қарай шығып, 4 сағатта 64 км жол жүрді. Кері қайтқанда ол жылдамдығын 8 км/сағ-қа азайтты. Ол қайтар жолға қанша уақыт жұмсады?

ә) Арақашықтығы 1 332 км болатын екі қаладан бір-біріне қарама-қарсы бағытта екі автокөлік шығып, 9 сағаттан кейін кездесті. Бірінші автокөлік 70 км/сағ жылдамдықпен жүрді. Екінші автокөлік қандай жылдамдықпен жүрді?

ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

4 Сол жағындағы өрнекті ықшамдап, теңдеулерді шеш. Ықшамдау үшін қолданылған амалдың қасиетін әріп түрінде жаз.

$$3x + 83x + 100 = 960$$

$$450 : (4m - m) = 3$$

5А

Сәуле өрнектегі амалдар ретін дұрыс қойды ма? Қатесін түзетіп, өрнектің мәнін есепте.

$$2\ 004 \cdot (24\ 396 : 76 - 275) + (1\ 357 - 24 \cdot 35) + 458\ 962$$

5ә Амалдардың орындалу ретін анықта және өрнектің мәнін есепте.

$$(735 - 167) \cdot 825 - 18\,873$$

$$(548 + 497) \cdot 502 - 486\,481$$

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

6 Амалдардың орындалу ретін анықта және өрнектің мәнін есепте.

$$\frac{150}{300} - \left(\frac{30}{300} + \frac{80}{300} \right)$$

$$\frac{6}{20} - \left(\frac{3}{20} - \frac{1}{20} \right)$$

$$\left(\frac{21}{90} + \frac{16}{90} \right) + \frac{13}{90}$$

$$\frac{210}{300} - \left(\frac{10}{300} + \frac{90}{300} \right)$$

$$\frac{47}{50} - \left(\frac{15}{50} + \frac{2}{50} \right)$$

$$\left(\frac{30}{100} + \frac{50}{100} \right) - \frac{70}{100}$$

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

7 Телескоптың радиусын тап. 2 метрді 1 см деп алып, дәптеріңе осындай шеңбер сыз.

Диаметрі 10 м болатын телескоп Антарктиканың Оңтүстік полюсінде Амундсен-Скотт стансысында орналасқан. Ол өзінің астрономиялық бақылауларын 2007 жылдың басында бастаған.



Оңтүстік Полярлық Телескоп,
Антарктика

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

8А Есепті шығар.

Ғарыштық зерттеулер институтының ғылыми кітапханасы бөлімшелерінің бірінде 18 250 кітап бар. Оның 6 050-і – ғылыми кітап, қалғаны – оқулықтар. Оқулықтарға қарағанда ғылыми кітаптар қаншалықты кем?

8ә Шешуі дәл осындай болатын есеп құрастыр.

9 Сызба бойынша өрнек құр және ондағы амалдардың орындалу ретін белгіле.



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

10 Есепке өрнек құр.

Кішігірім қаланың балалары расытханаға баруға жолға шығып, вокзалдың кассасына бет алды. Олар отырып баратын жалпы вагонға билет алмақшы болды.

Теміржол вокзалының кассаларында бір күнде 2 000 билет сатылды. Олардың 278-і – купенің билеттері, ал плацкарт билеттері купенікіне қарағанда 3 есе артық, қалғандары – жалпы вагондардікі. Жалпы вагондарға қанша билет сатылған?

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ОЙЛАСТЫР
ОЙЫҢМЕН БӨЛІС
ҰСЫН

143
САБАҚ

Өзіңді тексер

Сен нені үйренгеніңді тексересің..



1 Мен қос теңсіздіктің шешімдер жиынын қалай табуға болатынын білемін және түсінемін.

а) Қос теңсіздікті жеке екі теңсіздікке ауыстыр:

$$12 < x < 15$$

ә) Сан сәулесіне қос теңсіздіктердің шешімдерінің жиынын белгіле. Шешімдер жиынын фигуралы жақшаның көмегімен жаз.

$$4 < x < 8$$

$$1 < x < 5$$

$$2 < x < 4$$

2 Мен теңдеулерді шешу үшін өрнектерді ықшамдау ережесін білемін.

Теңдеулерді шеш.

$$258 \cdot x + 9\,838\,169 = 9\,854\,165$$

$$(x : 50) \cdot 60 = 540$$

3 Мен бөлшегі бар өрнектерге талдау жасай аламын және салыстырамын.

Салыстыр.

$$\frac{2}{13} + \frac{5}{13} * \frac{11}{13} - \frac{5}{13}$$

$$\frac{12}{20} - \frac{5}{20} * (\frac{11}{20} + \frac{15}{20}) - \frac{7}{20}$$

4 Мен есеп бойынша әріпті өрнек құрастыра аламын.

Есеп бойынша әріпті өрнек құр.

260 кг қызанақ жиналды. n жәшікке 24 кг-нан салынды.
Неше килограмм қызанақ қалды?

Мұндағы $n = 8$ деп алып, оны есепте.

5 Мен өрнектегі амалдардың орындалу ретінің дұрыстығын тексере аламын.

Сәуле өрнектегі амалдардың орындалу ретін дұрыс қойды ма? Тексер. Қатесін түзетіп, өрнектің мәнін есепте.

$$221 \cdot 384 : (52\ 014 - 51\ 975) \qquad 1\ 508 \cdot 214 : (48\ 000 - 47\ 884)$$



4В БӨЛІМ

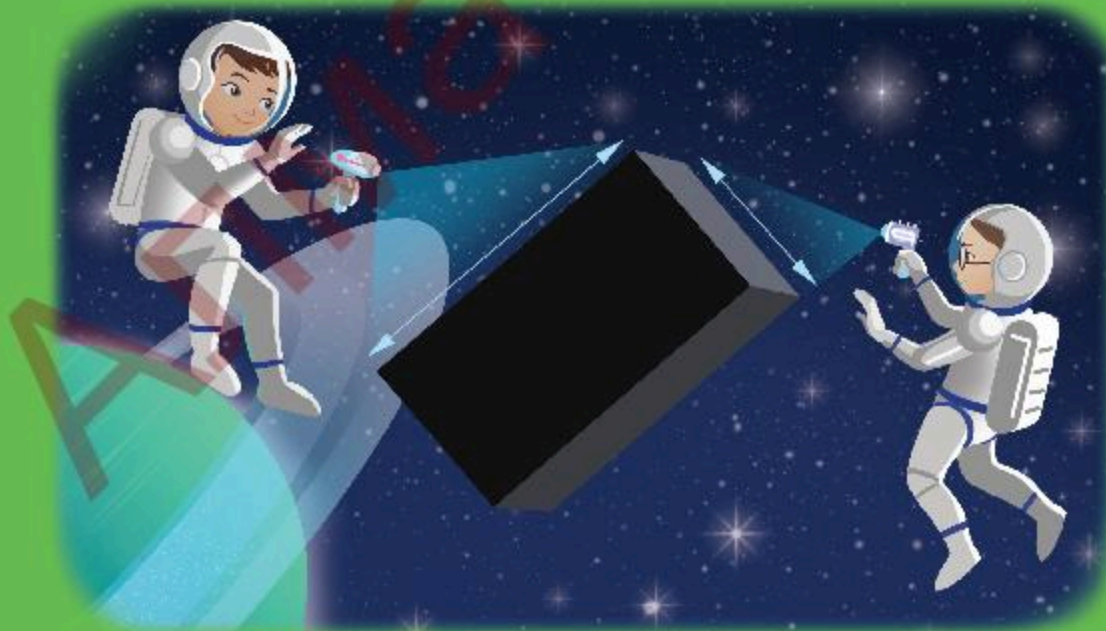
ЕСЕПТЕР.

ҒАРЫШҚА САЯХАТ

3-4 амалмен орындалатын есептерді санды өрнектер мен теңдеулер құруды, шығаруды және модельдеуді, есепті әртүрлі тәсілмен шығаруды және тиімді тәсілді анықтауды үйренемін.

Пропорционалды бөлуге/шамалар арасындағы тәуелділікке берілген есептерге талдау жасауды және шығаруды үйренемін.

Тікбұрышты параллелепипедтің көлемін және қырының ұзындығын табуға берілген есептерді талдауға және шығаруға үйренемін.



ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен 3-4 амалмен орындалатын есептерді түрлі тәсілмен шығаруды, барынша тиімді тәсілді анықтауды үйренесің.



1 Әртүрлі тәсілмен есепте. Саған амалдардың қандай қасиеттері көмектесті?

а) Тіктөртбұрыштың ауданын тап.

$$a = 8 \text{ см}$$



$$b = 3 \text{ см}$$

$$a \cdot b = b \cdot a$$

Көбейтудің
ауыстырымдылық
қасиеті

а) Үлкен тіктөртбұрыштың ауданын тап.



$$a = 5 \text{ см}$$

$$b = 3 \text{ см}$$

$$c = 2 \text{ см}$$

$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$$

Көбейтудің
үлестірімділік қасиеті

б) Қораптың көлемін тап.



$$c = 6 \text{ см}$$

$$a = 8 \text{ см}$$

$$b = 4 \text{ см}$$

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

Көбейтудің
терімділік қасиеті

ЕСІНДЕ САҚТА!

Тиімді – саналы, орынды. Тиімді тәсілмен шығарған кезде сандар оларға математикалық амалдар қолдану ыңғайлы болатындай етіп таңдап алынады немесе есепті шығару барынша аз амалмен орындалады.

2 Есептерді әртүрлі тәсілмен шығар. Олардың қайсысы тиімдірек?

- а) Оқушылар сарайындағы ғарышты зерттеу үйірмесіне 30 қыз бен 40 ұл қатысады. Әр топта 10 баладан бар. Оқушылар сарайындағы ғарышты зерттеу үйірмесінде барлығы қанша топ жұмыс істейді?
- ә) Ғарыш кемесінде азық-түлікке арналған арнайы ыдыс болады. Оған әрқайсысында 6 сықпадан 2 қатар сыяды. 25 ыдыс қойылатын контейнерге осындай неше сықпа сыяды?
- б) Ғарыш кемесіндегі азық-түлік сақтайтын ыдыстың әрқайсысына 16 кг-нан сыяды. Контейнердің әрбір бөліміне 12 ыдыстан 10 қатар сыяды. Бір бөлімінде неше килограмм азық-түлік сақталады?



3 Берілген өрнектердің мәнін тиімді тәсілмен есептеуге амалдардың қандай қасиеттері көмектеседі.

$$25 \cdot 76 \cdot 4$$

$$50 \cdot 43 \cdot 20$$

$$125 \cdot 57 \cdot 8$$

$$40 \cdot 49 \cdot 25$$

$$20 \cdot 77 \cdot 50$$

$$80 \cdot 63 \cdot 125$$

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

4А Есепті шығарудың әр тәсіліне арналған өрнектерді қара.

Арманның Л.Н. Толстойдың «Арифметика» кітабындағы есепті әртүрлі тәсілмен қалай шығарғанына қара. Бір қожайында 23 қой бар, ал екіншісінде одан 7 қой артық. Екеуінде барлығы қанша қой бар?

1-тәсіл:

- 1) $23 + 7 = 30$ (қой) — екінші қожайында осынша қой бар.
- 2) $23 + 30 = 53$ (қой) — екі қожайында барлығы осынша қой бар.

2-тәсіл:

- 1) $23 + 23 = 46$ (қой) — егер бірінші қожайында қанша қой бар болса, екіншісінде де сонша қой болғанда, екеуінде бірге осынша қой болар еді.
- 2) $46 + 7 = 53$ (қой) — шын мәнінде екі қожайында осынша қой болған.

3-тәсіл:

- 1) $23 \cdot 2 = 46$ (қой) — егер бірінші қожайында қанша қой бар болса, екіншісінде де сонша қой болғанда, екеуінде бірге осынша қой болар еді.
- 2) $46 + 7 = 53$ (қой) — шын мәнінде екі қожайында осынша қой болған.

4ә Есепті үш тәсілмен шығар. Өрнектер жаз.

Біздің сыныпта 25 оқушы бар, ал көрші сыныпта одан 9 оқушы артық. Екі сыныпта барлығы неше оқушы бар?

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

4Б Осындай жолмен шығарылатын есеп құрастыр. Берілген тәсілдердің бірімен шығар.

ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

5 Есеп бойынша өрнек құрастыр.

- а) Фермадан сүт зауытына 208 л сүтті бір цистернаға және қалғанын әрқайсысына 36 литрден 15 бидонға құйып, мәшинемен жөнелтті. Фермадан барлығы қанша литр сүт жөнелтілді?
- ә) Көгөніс қоймасында 300 т картоп болды. Бірінші күні картопты 5 тонналық 24 жүк мәшinesімен әкетті. Қалған картопты екінші күні әр мәшинеге 2 тоннадан тиеді. Екінші күні қанша мәшине қажет болды?

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

6 Дұрыс жауапты таңда.

Ертегідегі патшаның 7 ұлы бар. Ол ұлдарының әрқайсысында 7 ұлдан бар. Ал патшаның әрбір немересінде екі қыздан бар. Патшаның шөбересі нешеу?

- а) $7 \cdot 7 \cdot 2$ ә) 98 б) 70 в) 49 г) $7 \cdot 7 \cdot 7$

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

7 Есепті әртүрлі тәсілмен шығар.

Қаланың мектебінде әр сыныпта 25 бала оқиды. Егер әрбір параллельде («А», «Ә» және «Б») үш сыныптан бар болса, онда 11 жылдық мектепте қанша бала оқиды?

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



НЕГЕ
АТА
ТҮСІНДІР

145
САБАҚЖұлдыздар
Есептеудің және есептерді шығарудың
тиімді тәсілдері

БЕКІТУ

Сен 3-4 амалмен орындалатын есептерді санды өрнек және теңдеу құрып, тиімді тәсілмен шығаратын боласың.



1 Санды көбейтіндіге қалай бөлуге болатынын есіңе түсір.

a)   $20 : (5 \cdot 2) = 20 : 10$
 $20 : (5 \cdot 2) = 20 : 5 : 2$
 $20 : (5 \cdot 2) = 20 : 2 : 5$

ә) Әртүрлі тәсілмен есепте.

$225 : (3 \cdot 5)$

$210 : (3 \cdot 7)$

$18\ 006 : (3 \cdot 2)$

$9\ 120 : (5 \cdot 3)$

$900 : (5 \cdot 9)$

$80\ 000 : (5 \cdot 8)$

б) Бөлгішті бір таңбалы екі санның көбейтіндісіне ауыстырып, бөлуді орында.

$360 : 72$

$189 : 21$

$720 : 45$

$2\ 100 : 42$

$315 : 35$

$432 : 72$

2 Амалдардың қай қасиеті тиімді есептеуге көмектеседі?

$(190 \cdot 5) \cdot 2$

$(639 \cdot 4) \cdot 5$

$(332 \cdot 4) \cdot 5$

$(103 \cdot 50) \cdot 4$

$5 \cdot (630 \cdot 4)$

$(7\ 250 \cdot 2) \cdot 5$

$200 \cdot (96 \cdot 5)$

$(625 \cdot 200) \cdot 5$

ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

3 Тиімді тәсілмен шығар.

Бір кітапта 60 бет, екіншісінде 96 бет бар. Егер күніне 6 беттен оқитын болса, осы екі кітапты қанша күнде оқып шығуға болады?

4 Тәсілдердің қайсысы тиімдірек екендігін айтуға бола ма?

Арман есепті әртүрлі тәсілмен шығарды.

Мектепті жөндеу жұмысына бірдей құтыдағы 90 кг ақ және 180 кг көк сыр әкелінді. Ақ сыр 18 құты болды. Қанша құты көк сыр сатып алынды?

1-тәсіл:

$$1) 90 : 18 = 5 \text{ (кг)} - \text{бір құтыда.}$$

$$2) 180 : 5 = 36 \text{ (қ.)}$$

2-тәсіл:

$$1) 180 : 90 = 2 \text{ (есе)} - \text{ақ сырға қарағанда көк сыр неше есе артық әкелінді?}$$

$$2) 18 \cdot 2 = 36 \text{ (құты)}$$

Ол сонымен қатар теңдеу құрды.

$$180 : x = 90 : 18$$



ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

5А Теңдеу құрып шығар.

Ұзындығы 520 м сым орамынан бірдей 3 бөлік кесіп алынғанда, орамда 235 м қалды. Кесіп алынған бөліктердің ұзындықтары қандай?

5ә Теңдеу бойынша есеп құрастыр.

$$506\,000 - 5x = 65\,000$$

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

6 Ойжұмбақты шеш.

Берілген бес жұлдыздың бір түзудің бойында орналасқан әрбір дөңгелегіне кез келген төрт санның қосындысы 24-ке тең болатындай әртүрлі сандар жазу талап етіледі.



Қатар тұрған он санмен шешілмейді, алайда өзің қалаған кез келген санды қолдануыңа болады.

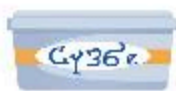
МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

7 Өрнектер құр және олардың мәнін тап.

Айна дүкенге келіп, тағамдардың бағасын қарай бастады. Оған есептеуге көмектес.



392 теңге



490 теңге

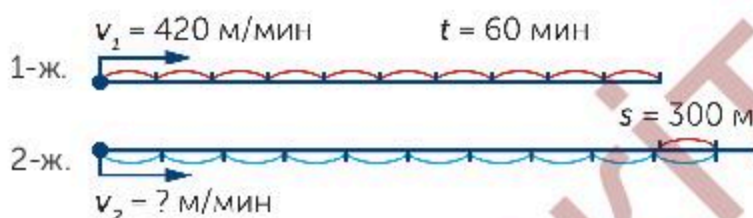


294 теңге

- 2 майдың, 3 айранның және 4 сүзбенің жалпы құны қанша?
- 2 май мен 3 сүзбенің құны 2 айраннан қаншаға қымбат?
- 1 сүзбе 5 майдан қанша есе арзан?
- 1 май мен 1 сүзбенің орнына қанша айран сатып алуға болады?

8 Есепті шығар.

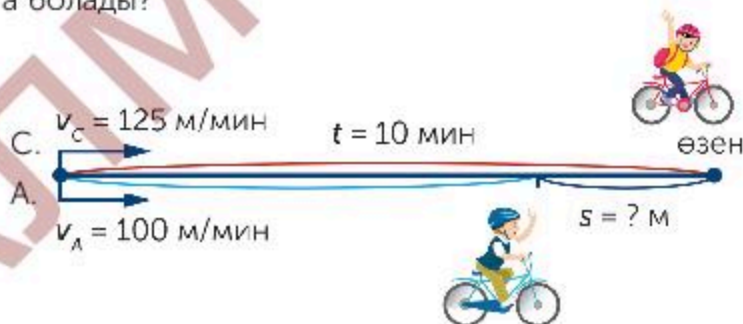
Бір ауылдан екі жолаушы бір бағытта жолға шықты. Біріншісі 420 м/мин жылдамдықпен жүрді. Екіншісі жылдамырақ жүріп, 60 минуттан кейін бірінші жолаушыдан 300 м озып кетті. Екінші жолаушы қандай жылдамдықпен жүрген?



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

9 Есепті шығар.

Серік пен Арман ауылдан өзенге қарай бір уақытта велосипедпен шықты. 125 м/мин жылдамдықпен жүрген Серік 10 минуттан кейін өзенге жетті. Егер Арман 100 м/мин жылдамдықпен жүрсе, Серіктен ол қанша километр қашықтықта болады?



Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



146
САБАҚҒарыш аппараттары мен ғарыш айлақтары
Есептер шығару

БЕКІТУ

Сен 3–4 амалмен шығарылатын есептерді санды өрнек және теңдеу құрып, тиімді тәсілмен шығаратын боласың.



1 Есепті әртүрлі тәсілмен шығар.

Біздің сыныптағы көптеген ұлдар ғарыштық техникаға қызығады. Олар осындай ойыншықтармен ойнағанды ұнатады. Арман мынадай есеп құрастырды: Ойыншық шығаратын фабрикада зымыран құрастыру үшін конструктордан 45 000 көк түсті және 105 000 жасыл түсті бөлшектер әзірледі. Барлық өнімдерді әр қорапқа 1 500 бөлшектен бөліп салды. Барлығын салу үшін қанша қорап қажет болды?



ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

2 Есепті шығар.

5 сағат ішінде ұшақ 6 т 250 кг жанармай жұмсады. Онда әрқайсысында 3 тоннадан 2 бак жанармай қалды. Қалған жанармай қанша сағатқа жетеді?

ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

3 Есептерді шығар.

а) Бір сүт зауыты күніне 30 т, ал екіншісі 50 т сүт өңдейді. Олар екеуі бірге жылына (365 күн) қанша литр сүт өңдейді?

ә) Ауылдағы 5 дүкеннің әрқайсысына күніне 250 қаптама сүт пен 350 қаптама сүт қышқылды сусындар әкелінеді. Осы дүкендер күніне барлығы қанша қаптама сүт пен сүт қышқылды сусындар алады? Бір аптада ше?

4 Есептерді теңдеу құрып шығар.

а) Сәуле бір сан ойлап, оны 12 есе кемітті, шыққан санды 12 345-ке арттырғанда 27 870 шықты. Сәуленің ойлаған санын тап.

ә) Арман ойлаған санын 100 есе арттырғанда, 1 600 бен 24 000 сандарының қосындысына тең сан шықты. Арман қандай сан ойлады?

б) Айна ойлаған санын 30 985-ке кемітті, шыққан санды 15 есе кеміткенде, 12 000 мен 9 731 сандарының айырмасына тең сан шықты. Айна қандай сан ойлады?

5 Есептің сызбасын сыз және оны шығар.

Ғарыш айлағындағы екі байқау алаңынан туристер мінген жеңіл көлік пен автобус бір уақытта бір-біріне қарама-қарсы бағытта шығып, 3 сағаттан кейін кездесті. Автобустың жылдамдығы 15 км/сағ, ал жеңіл көліктің жылдамдығы одан 4 есе артық. Байқау алаңдарының арақашықтығын тап.

6 Тура теңдік шығу үшін бос торкөзге қандай санды қою керек?

$$754 - \square = 103$$

$$\square - (117 + 94) = 18$$

$$\square - 214 = 1\,995$$

$$(\square - 295) - 195 = 1\,000$$

$$72 \cdot \square = 1\,944$$

$$8\,344 : (608 - \square) = 28$$

$$\square - 257 = 104$$

$$243 - (\square + 77) = 115$$

$$1\,347 - (\square - 347) = 794$$

$$(644 - \square) + 277 = 731$$

$$(279 + \square) \cdot 38 = 11\,704$$

$$(\square + 119) : 17 = 28$$

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

7А Есепті шығар.

Анасы жеңілдіктер жасалғанға дейін 3 бөтелке май, 3 кг шұжық, 2 қалта ұн сатып алды.

Ал жеңілдіктер басталған кезде әжесі осы азық-түлікті арзандатылған бағамен сатып алды. Әжесі қанша теңге үнемдегенін анықта.



ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

7ә Тапсырманы орында.

Жақын жердегі дүкеннен азық-түлік бағасын біл. Үш заттан тұратын азық-түлік жинағын құрастырып, өз есебіңді ойластыр.

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

8 Сұрақтарға жауап бер.

Автокөлік **А** пунктiнен **Б** пунктiне қарай 60 км/сағ жылдамдықпен жүрді. Ол 3 сағат жүргеннен кейін тоқтап, 1 сағат аялдады. Тоқтаған жерінен **Б** пунктiне дейін 120 км қалды.

- а) **А** мен **Б** пункттерінің арақашықтығы қандай?
- ә) Егер жылдамдығы өзгермейтін болса, **А** пунктiнен **Б** пунктiне дейін қанша уақыт жүреді?
- б) Егер автокөлік жолда аялдамаған болса, онда **А** пунктiнен **Б** пунктiне дейін қанша уақыт жүрер еді?
- в) Егер автокөлік жоғары жылдамдықпен жүретін болса, онда ол **А** пунктiнен **Б** пунктiне аялдасыз 3 сағатта жетер еді. Бұл жоғары жылдамдық автокөлік бастапқыда жүрген жылдамдықтан қаншалықты артық?

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

9 Есепті шығар.

Алматы қаласындағы Абай атындағы Мемлекеттік Опера және балет театры 793 орынға есептелген. Астана қаласындағы Бейбітшілік пен Келісім сарайының опера залында 1 500 орын бар. Егер өнерпаздар екі залда да 3 қойылымнан көрсететін болса, Бейбітшілік пен Келісім сарайындағы қойылымды қанша көрермен артық көре алады?

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ОЙЛАСТЫР
ОЙЫҢМЕН БӨЛІС
ҰСЫН

147

САБАҚ

Жер серіктері

Тікбұрышты параллелепипедтің көлемі мен қырының ұзындығын табуға берілген есептерді шығару

ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен тікбұрышты параллелепипедтің көлемі мен қырының ұзындығын табуға берілген есептерге талдау жасауды және шығаруды үйренесің.



Жердің жасанды серігі (ЖЖС) – Жерді айналып жүретін ғарыштық ұшу аппараты.



1

Көлем бірліктерін анықта, сонда Жер серігін қандай елдер алғашқы болып ұшырғанын білесің.



КСРО және Ресей

1 м³

Жапония

1 а



Ұлыбритания

1 см³

Франция

1 км



Канада

1 см



АҚШ

1 дм³

Италия

1 га

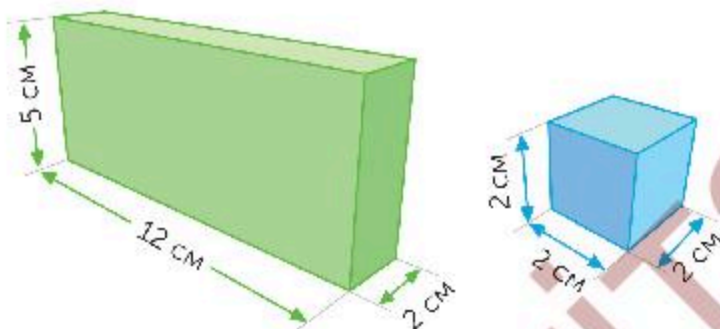


Германия

1 т

147-сабақ • Тікбұрышты параллелепипедтің көлемі мен қырының ұзындығын табуға берілген есептерді шығару

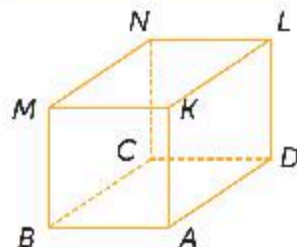
2 Әр параллелепипедтің көлемін есепте.



3А Суретті қарап, тапсырманы орында.

а) Параллелепипедтің барлық көрінбейтін қырларын ата.

ә) $AB = 3$ см, $AD = 6$ см, $AK = 4$ см қырларының ұзындығы белгілі. MN , NL , DL қырларының ұзындықтарын ата.



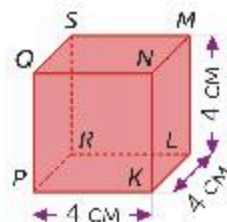
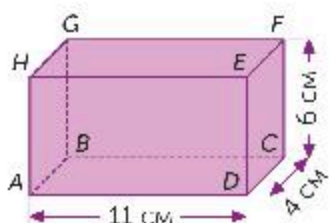
3ә Берілген геометриялық фигуралардың өлшемдерін ата.

Ұзындығы – см

Ені – см

Биіктігі – см

Текшенің қырлары – см

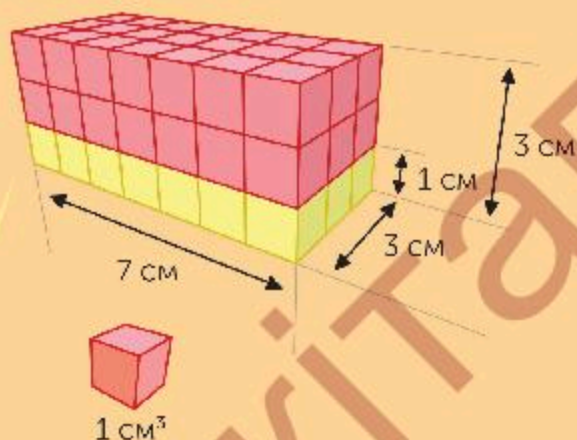


ЕСІНДЕ САҚТА!

Тікбұрышты параллелепипедтің көлемін есептеу:

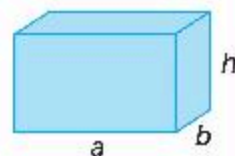
Тікбұрышты параллелепипедтің көлемі:
 $V = 7 \cdot 3 \cdot 3 = 63 \text{ (см}^3\text{)}$

Сары түсті текшелердің көлемі:
 $V = 7 \cdot 3 \cdot 1 = 21 \text{ (см}^3\text{)}$



4 Кесте бойынша есеп құрастыр және шығар.

a	6 см	16 дм	15 м	12 м	35 дм	46 см
b	4 см	2 дм	? м	3 м	2 дм	30 см
h	2 см	? дм	3 м	2 м	1 дм	? см
V	? см ³	128 дм ³	90 м ³	? м ³	? дм ³	27 600 см ³



ЖҰПТЫҚ ЖҰМЫС

5А Фигураның көлемін тап.

Параллелепипедтің көлемі 64 см^3 , ені 4 см , биіктігі 2 см . Осы параллелепипедтің ұзындығы 3 см -ге кішірейтілді. Алынған параллелепипедтің көлемін анықта.

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

5ә Басқа қабырғасын бірнеше см-ге қысқартып, есептің шартын өзгерт және есепті қайтадан шығар.

147-сабақ • Тікбұрышты параллелепипедтің көлемі мен қырының ұзындығын табуға берілген есептерді шығару

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

6 Өрнектің мәнін есепте.

$$(48 \cdot 34) : 51$$

$$(54 \cdot 38) : 57$$

$$(32^2 - 31^2)^2$$

$$22 + (28 \cdot 21) - 11$$

$$125 + 957 + (1\ 075 : 43)$$

$$1132 - 375 - (1\ 024 : 32)$$

$$29 + (11 \cdot (18^2 - 54))$$

$$(5 \cdot 10^2) - 2 \cdot (441 : 21 - 6)^2$$

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

7 Есепті шығар.

Болат қабырғалары 8 см шаршы пішінді парақты екі тіктөртбұрышқа бөлді. Бұл тіктөртбұрыштың біреуінің периметрі 22 см-ге тең. Екіншісінің ауданы неге тең?



МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

8 Сұрақтарға жауап бер.

Экскаватор ұзындығы 54 м, ені 2 м және тереңдігі 3 м шұңқыр қазуы тиіс.

а) Экскаватор қанша көлемде топырақ алып шығуы тиіс?

ә) Егер шөмішінің көлемі 6 м^3 болса, шөміш қанша рет топырақ көсіп алуы тиіс?

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

9 Кесте бойынша есеп құрастыр және шығар.

a	7 см	16 дм	25 м
b	8 см	2 дм	? м
h	5 см	? дм	3 м
V	? см^3	384 дм^3	3375 м^3



Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



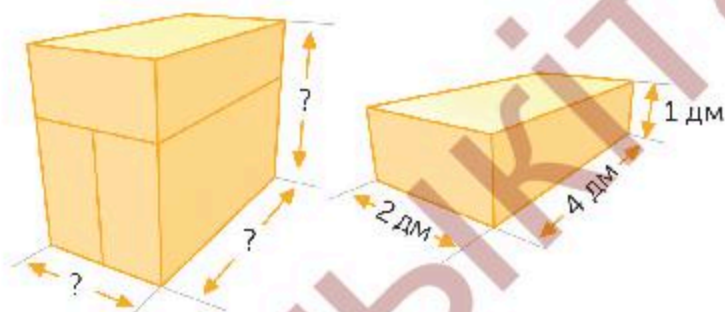
НЕГЕ
АТА
ТҮСІНДІР

БЕКІТУ

Сен тікбұрышты параллелепипедтің көлемі мен қырының ұзындығын табуға берілген есептерге талдау жасайтын және шығаратын боласың.



1 Бірдей үш бөліктен құралған параллелепипедтің ұзындығын, енін, биіктігін тап. Көлемін есепте.



ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

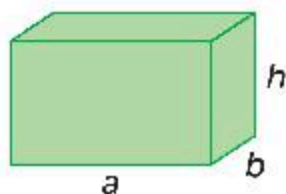
2 Есептерді шығар.

- а) Бөлменің биіктігі 3 м, ені 5 м және ұзындығы 6 м. Онда қанша куб метр ауа бар?
- ә) Бөлме еденінің ауданы 24 м^2 , егер көлемі 96 м^3 -ге тең болса, биіктігі қанша?

ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

3 Кесте бойынша есеп құрастыр және шығар.

a	28 м	45 дм	40 см
b	13 м	2 дм	23 см
h	2 м	1 дм	? см
V	? м^3	? дм^3	27 600 см^3



148-сабақ • Тікбұрышты параллелепипедтің көлемі мен қырының ұзындығын табуға берілген есептерді шығару

4 Есепті шығар.

1 м² қабырғаға 250 г бояу жұмсалады. Сыныптағы ұзындығы 9 м, ені 6 м және биіктігі 3 м болатын қабырғаны сырлау үшін қанша бояу қажет?

ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

5 Өрнектердің мәнін тап.

$$25 \cdot (34 \cdot 206 + 3\,672 : 18) - (6\,867 - 2\,019) : 6 \cdot 93$$

$$27\,312 : 48 + (900 - 669) \cdot (8 \cdot 25) - 1\,809 : 9$$

6 Сыз және есепте.

а) Қабырғалары 6 см болатын шаршы сыз. Осы шаршының $\frac{1}{3}$ бөлігін боя. Шаршының ауданы мен периметрін және оның боялған бөлігінің ауданы мен периметрін тап.

ә) Диаметрі 5 см болатын шеңбер сыз. Оның жартысын боя.

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

7 Кесте бойынша өрнек құрастыр және жаз. Олардың мәнін тап.

Қосылғыш	$7\,256 \cdot 31$	$11\,661 : 23$	$156 : 26$	45 689
Қосылғыш	42 250	25 898	$11 \cdot 265$	$258\,962 - 356$
Азайғыш	$282 \cdot 156$	$456 \cdot 24$	$14\,625 + 535$	100 000
Азайтқыш	$136\,576 : 64$	$10\,635 : 15$	$8\,524 : 2$	$2\,630 \cdot 3$

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

8 Есепті шығар.

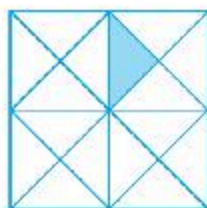
Балалар Жер серігінің үлгісін жасады. Олар бірдей екі бет қатырғықағаздан суретте көрсетілген екі тікбұрышты параллелепипедке арналған дайындаманы қиды. Қайсысында қиындының ауданы үлкен болды?



ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

9 Сыздада неше тіктөртбұрыш бар?

Егер боялған бөліктің ауданы 25 мм^2 болса, онда тіктөртбұрыштардың ауданы қанша?



148-сабақ • Тікбұрышты параллелепипедтің көлемі мен қырының ұзындығын табуға берілген есептерді шығару

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

10 Тапсырманы орында.

Үстел үстінде бесбұрыштар мен тіктөртбұрыштар жатыр. Олардың барлығы 27 төбесі бар екендігі белгілі. Үстел үстінде қанша бесбұрыштар және тіктөртбұрыштар бар?

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

11 Өрнектің мәнін есепте.

$$(75 \cdot 26) : 65$$

$$(96 \cdot 35) : 42$$

$$(147 \cdot 48) : 84$$

$$635 - (35 \cdot 17) + 83$$

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

12 $V = abc$ формуласының көмегімен есепте:

а) Егер $a = 3$ дм, $b = 4$ дм, $c = 5$ дм болса, $V = ?$

ә) Егер $V = 2\,184$ см³, $b = 12$ см, $c = 13$ см болса, $a = ?$

б) Егер $V = 9\,200$ см³, $a = 23$ см, $c = 25$ см болса, $b = ?$

ab көбейтіндісінің мағынасы қандай?

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



БЕКІТУ

Сен есептерге талдау жасайтын және шығаратын боласың.



1 Есепті шығар.

Ғарыш айлағында екі жаңа электр желісін жүргізді. Бір желіге 48 км, екіншісіне 2 есе кем сым жұмсалды. Егер 1 км сымның массасы 159 кг болса, жұмсалған барлық сымның массасы қанша?



ЖҰПТЫҚ ЖҰМЫС

2 Есептерді шығар.

- а) Автокөлік зауыты жылына 16 326 автокөлік шығарады. Олардың алтыдан бір бөлігі қызыл, 2 725-і жасыл, ал қалғаны ақ түсті. Зауыт жылына қанша ақ түсті автокөлік шығарады?
- ә) Зауыттың 425 жұмысшысының әрқайсысы күніне 236 бөлшектен жасайды. Оның жиырма бестен бір бөлігі сатылымға шығарылады, ал қалғанының жартысын автокөлік зауыты сатып алады. Автокөлік зауыты қанша бөлшек сатып алады?

ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

3 Есепті түрлі тәсілмен шығар.

а) Жас ғарышкерлер үйірмесінің кіші тобында 45 оқушы, ал ересектер тобында 27 оқушы бар. Бұйым жасау үшін әрқайсысына 4 метрден сым берілетін болса, барлығы қанша метр сым сатып алу керек?

ә) Осы үйірме үшін әрқайсысында 9 үлкен батарея бар 8 қорап және әрқайсысында 18 кішкентай батарея бар дәл сонша қорап әкелінді. Барлығы қанша батарея әкелінді?

4 Кесте бойынша өрнектер құрастыр. Олардың мәнін тап.

a	29 846	750 003	45 009	40 000
b	2 683	749 839	38 989	13 598
$(a - b) \cdot 6$				

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

5А 99-ға көбейту тәсілін қара және есептеуді орында.

$$54 \cdot 99 = 54 \cdot 100 - 54 = 5346$$

$$79 \cdot 99$$

$$31 \cdot 99$$

$$95 \cdot 99$$

$$44 \cdot 99$$

$$75 \cdot 99$$

$$43 \cdot 99$$

$$26 \cdot 99$$

$$15 \cdot 99$$

$$98 \cdot 99$$

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

5ә 101-ге көбейтуді қалай орындауға болатынын түсіндір және есептеуді орында.

$$72 \cdot 101 = 72 \cdot 100 + 72 = 7272$$

$$54 \cdot 101$$

$$42 \cdot 101$$

$$25 \cdot 101$$

$$76 \cdot 101$$

$$32 \cdot 101$$

$$98 \cdot 101$$

$$38 \cdot 101$$

$$34 \cdot 101$$

$$97 \cdot 101$$

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

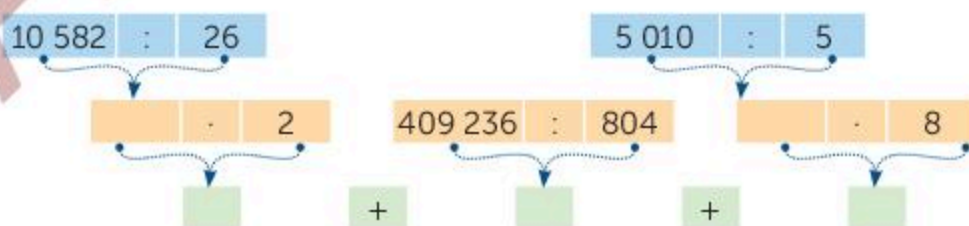
6 Кестені қара. Сұраққа жауап бер.

- а) Егер тоңазытқыш пен шаңсорғышты жеңілдікпен сатып алатын болса, Ахметовтер отбасы қанша ақша үнемдейді?
- ә) Тұрмыстық техника сатып алуға отбасылық бюджеттен 100 000 теңге бөлінді. Бұл ақшаға қандай тұрмыстық құралдар сатып алуға болады? Түрлі нұсқаларды қарастыр.

Тауар атауы	Бұрынғы бағасы	Бұрынғы бағасының $\frac{3}{10}$ бөлігіндей жеңілдік	Жаңа бағасы
Үтік	10 430 теңге		
Шаңсорғыш	23 590 теңге		
Тоңазытқыш	85 810 теңге		
Қысқатолқынды пеш	28 230 теңге		
Кір жуатын мәшине	88 670 теңге		
Газ плитасы	75 630 теңге		

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

7 Сызба бойынша өрнек құр және ондағы амалдардың орындалу ретін белгіле.



СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

8 Есепті шығар.

Көк, қызыл және жасыл стақандарға қарындаштар, фломастерлер және қаламдар салынған. Көк стақандағы қаламдар мен қарындаштар емес. Егер жасыл стақанда қарындаштар жоқ болса, онда олар қандай стақандарға салынған? Кестені қолдан.

Стақан	Қарындаш	Фломастер	Қалам
Көк			
Қызыл			
Жасыл			



9 Теңдеулерді шеш.

$$(x + 47\,972) : 75 \cdot 600 = 512\,400$$

$$3 \cdot x - 7\,800 = 1\,200$$

$$(z - 30\,985) : 15 = 12\,000 - 9\,731$$

$$(k + 2\,958) : 57 = 139$$

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

10 Есепті шығар.

Бір сорғы 12 мин, ал дәл сондай екінші сорғы 18 мин жұмыс істеді. Екіншісі біріншісіне қарағанда 30 шелек су артық сорды. Әр сорғы қанша шелек су сорды?

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



БЕКІТУ

Сен есептерге талдау жасап, шығаратын боласың.



1 Есепті шығар.

Ғарыш кемесінде ғарышкерлердің жұмыс істеу жағдайы ерекше. Онда салмақсыздық орын алады. Оларға осындай жағдайға өздерін бейімдеуге тура келеді. Мысалы, тағам арнайы сықпаларда болуы тиіс. Жерде оларға арнап тағам салынған қораптар дайындайды. Тағамдарды алдын ала өлшейді.

Есепті шешудің арифметикалық және алгебралық тәсілдерін ұсын.



а) Таразының бір табақшасында 1 кг кіртас пен қауын тұр, ал екіншісінде 3 кг және 2 кг-дық кіртастар тұр. Қауынның массасын тап.

ә) Таразының бір табақшасында 500 грамдық үш кіртас және бір тілім ірімшік қойылған. Екінші табақшасында 3 кг-дық кіртас тұр. Ірімшік тілімінің массасын тап.

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

2 Әр есепке сәйкес келетін сызба мен теңдеуді тап.

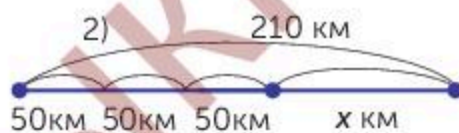
а) Қала мен ауылдың арақашықтығы 210 км. Студент қаладан ауылға бару үшін алдымен 50 км/сағ жылдамдықпен жүретін автобусқа отырды. Қалған 60 км жолды ол мәшинемен жүрді. Студент автобуспен қанша сағат жүрді?

ә) Қала мен ауылдың арақашықтығы 210 км. Студент қаладан ауылға бару үшін 50 км/сағ жылдамдықпен жүретін автобуспен 3 сағат жүрді. Қалған жолды ол мәшинемен жүрді. Студент қанша жолды мәшинемен жүрді?



$$50 \cdot x + 60 = 210$$

$$x + 50 \cdot 3 = 210$$



$$50 \cdot x - 60 = 210$$

$$50 \cdot 3 + x = 210$$

ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

3 Есепті теңдеу құрып шығар.

Ғарышкерлерге тағам әзірлейтін асүйге 150 кг көгөніс әкелінді. Оның бір бөлігі теңдей етіп 8 жәшікке салынды. Егер әлі 70 кг көгөніс қалған болса, бір жәшікте қанша килограмм көгөніс бар?

4 Өрнектің мәнін тап.

а) $700\,700 - 6\,054 \cdot (47\,923 - 47\,884) - 65\,548$

ә) $(14\,084 : 28 - 23) - 27 - 120 : 60$

б) $(10^2 + 11^2 + 12^2) : 73 + 895$

в) $2\,555 : (13^2 + 14^2) + 35$

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

5а Есептерді әртүрлі тәсілмен шығар.

Қорапта ғарышкерлерге арналған 100 грамдық 6 сықпа джем бар. Егер қорапқа 12 сықпа сыятын болса, онда қорапқа қанша грамм тағам салынады?

5ә Дәл осылай шығарылатын есеп ойлап тап.

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

6 Тапсырманы орында.

9 литрлік және 5 литрлік екі шелектің көмегімен 3 литр суды қалай өлшеп алуға болады?

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

7 Есепті шығар.

Ғарыш айлағына апаратын 1 200 м тасжолға жөндеу жұмысын жүргізу керек. Жолдың $\frac{3}{4}$ -і жөнделген. Енді қанша метр жолды жөндеу қажет?

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.





ҚОРЫТЫНДЫЛАУ

Сен есептерге талдау жасап, шығаратын боласың.

1 Кестені қолданып, дұрыс теңсіздіктер құрастыр.

$1\ 325 : 5$	$296 \cdot 45$
$42\ 525 + 23\ 045$	$333 \cdot 2$
$10\ 000 - 2\ 783$	$10\ 650 + 11\ 587$
$5\ 268 \cdot 32$	$1\ 208 \cdot 45$

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

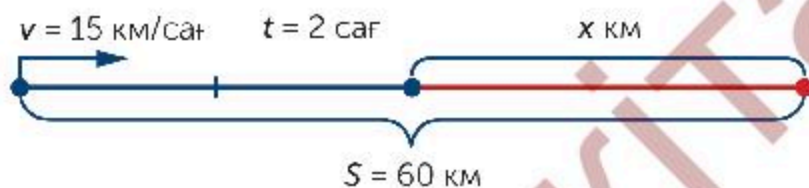
2 Ауданды м²-мен; гектарды м²-мен; арды м²-мен өрнекте.

«Байқоңыр» – әлемдегі ең алғашқы және ірі ғарыш айлағы. Ол Қызылорда облысында Төретам кентіне жақын жерде орналасқан. «Байқоңыр» ғарыш айлағы 6 717 км² ауданды алып жатыр.



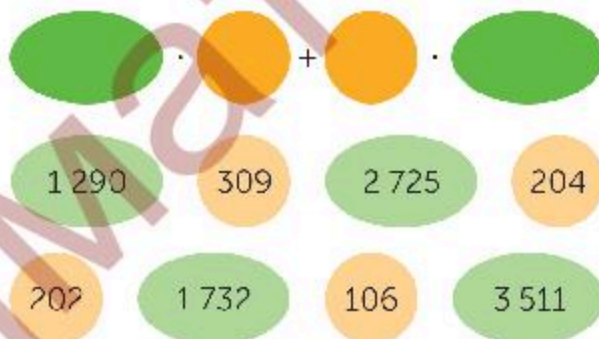
3 Есепті теңдеу құрып шығар.

Ғарыш айлағының қызметкерлері аумақты бақылау үшін ғарыш айлағының бақылау алаңына аттанды. Оларға 60 км жол жүру керек еді. Олар 15 км/сағ жылдамдықпен 2 сағат жүрді. Олар енді қанша километр жол жүруі тиіс?



ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

4 Сызба бойынша берілген сандардан өрнек құрастыр және мәнін тап.



5 Тапсырманы орында.

- Периметрі 24 мм, 48 мм, 20 см, 12 см-ге тең шаршы сыз.
- Ұзындығы 5 см, ал периметрі 14 см болатын тіктөртбұрыш сыз. Осы тіктөртбұрыштың ауданын тап.

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

6 Егер фигураларды төрт түрлі түспен бояйтын болсақ, қанша нұсқа алуға болады?

а) Түстер қайталанбайды.

ә) Түстер қайталаңады.



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

7 Есепті әртүрлі тәсілмен шығар.

Американың ғарыш агенттігі «ғарыш ауылшаруашылығымен» айналысуға шешім қабылдады. Олар ғарыш жағдайының өсімдіктерге тигізетін әсерін зерттейді. Арнайы жылыжайға 900 өсімдік отырғызылды, оның 630-ы көгөністер, ал қалғандары – астық дақылдары. Көгөністерді әр сөреге 35 данадан, ал астық дақылдарын 30 данадан отырғызды. Барлығы қанша сөре болды?



Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ОЙЛАСТЫР
ОЙҢМЕН БӨЛІС
ҰСЫН

152
САБАҚҒарыш айлағы
Құрама есептер

БЕКІТУ

Сен құрама есептер шығаратын боласың.



1 Есепті шығар.

Ғарыш айлағында кіші бақылау алаңы салынды. Бұл тіктөрт-бұрышты алаңқайдың ұзындығы 400 м. Ені оның ұзындығының $\frac{5}{8}$ -ін құрайды. Осы алаңқайдың қоршауының ұзындығы қандай?



ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

2 Амалдардың орындалу ретін анықта және өрнектің мәнін есепте.

$$\frac{230}{400} - \frac{120}{400} - \frac{18}{400}$$

$$\frac{67}{135} + \left(\frac{65}{135} - \frac{59}{135} \right)$$

$$\frac{10}{25} + \left(\frac{6}{25} - \frac{3}{25} \right)$$

$$\left(\frac{242}{500} + \frac{118}{500} \right) - \frac{200}{500}$$

$$\frac{175}{300} - \left(\frac{32}{300} + \frac{18}{300} \right)$$

$$\frac{4}{30} + \left(\frac{1}{30} + \frac{19}{30} \right)$$

ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

3 Есеп бойынша теңдеу құр және оны шеш.

а) Екі фермердің еккен картобы бірдей түсім берді. Екеуі бірге 450 т картоп жинады. Егер біреуі 8 га, екіншісі 10 га жерге картоп еккен болса, әрқайсысы әр гектардан қанша тонна (т/га) түсім алды?

ә) Фермердің картобының түсімі 30 т/га. Егер ол бірінші жерден 75 т, ал екінші жерден 135 т түсім жинаған болса, картоп өсіруге қанша гектар жер бөлген?

4 Өрнектер жаз.

Арақашықтығы 1 424 км болатын екі қаладан бір-біріне қарама-қарсы екі автокөлік шықты. Олардың біреуінің жылдамдығы 96 км/сағ, екіншісінікі 82 км/сағ. Олар қанша уақыттан кейін кездесті?

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

5 Дұрыс теңдік шығу үшін қандай сандарды қою керек?

$$(\square + \square) : 900 = 8 + 2$$

$$(30\,000 + \square) : 60 = 30\,000 : 60 + 3$$

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

6 Сызба-сурет салып, сұраққа жауап бер.

5 шабаданның кілттерін шатастырып алды. Шабадандардың әрқайсысының кілттерін табу керек. Ол үшін неше рет тексеру жасау қажет болады?



ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

7 Есепті шығар.

Тікбұрышты параллелепипед пішінді жәшіктің ұзындығы 40 см, ені 30 см, биіктігі 20 см. Егер шырын құйылатын әр тікбұрышты параллелепипед пішінді қораптың өлшемі 10 см x 5 см x 20 см болса, жәшікке қанша қорап шырын сыяды?

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

8 Соңына дейін есептемей, дұрыс жауапты таңда:
15, 9, 32, 8. Қалай орындауға болатынын түсіндір.

$$\begin{array}{r} 5\ 264 : 658 \\ 7\ 552 : 236 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14\ 112 : 1\ 568 \\ 3\ 540 : 236 \end{array}$$

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

9 Есепті теңдеу құрып шығар.

- a) Арман бір сан ойлап, оны 2-ге бөлді. Нәтижесін 302 есе арттырғанда 82 478 саны шықты. Арман қандай сан ойлады?
- ә) Сәуле 1 098-ден ойлаған санын шегерді. Шыққан санды 13 есе арттырғанда, нәтижесі 28 776 мен 20 456 сандарының айырмасына тең болды. Сәуле қандай сан ойлады?
- б) Нұрлан бір сан ойлап, оны 3 есе арттырды. Шыққан саннан 20-ны шегеріп, барлығын 5 есе кеміткенде, 50 саны шықты. Нұрлан қандай сан ойлады?

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ОЙЛАСТЫР
ОЙЫҢМЕН БӨЛІС
ҰСЫН



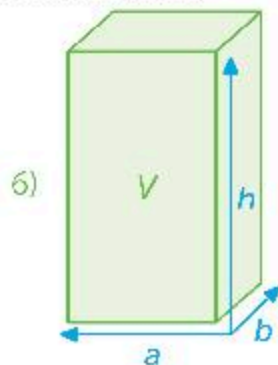
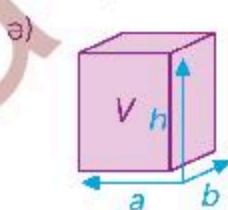
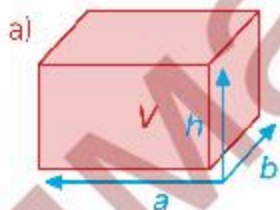
- 1 Мен есеп бойынша қалай өрнек құруға болатынын білемін және түсінемін.

Есеп бойынша өрнек жазып, мәнін тап.

Тікұшақ 3 сағатта 852 км ұшты. 2 556 км-ді ол қанша уақытта ұшып өтеді?

- 2 Мен тікбұрышты параллелепипедтің көлемі мен қырының ұзындығын табуға берілген есептерді шығара аламын және формулаларды қолданамын.

Көлемі, ұзындығы және ені белгілі қораптың биіктігін тап.



	а)	ә)	б)
V	84 000 см ³	360 дм ³	720 000 см ³
a	70 см	8 дм	90 см
b	20 см	5 дм	50 см
h	? см	? дм	? см

3 Мен есепке талдау жүргізіп, оны түрлі арифметикалық тәсілмен шығара аламын.

Есепті екі тәсілмен шығар.

Екі кеме бір айлақтан бірінен-бірі қарама-қарсы екі бағытқа жолға шықты. Біреуі 2 сағатта 52 км, ал екіншісі 48 км жол жүрді. Бір сағаттан кейін екі кемең арақашықтығы қанша километр болады?

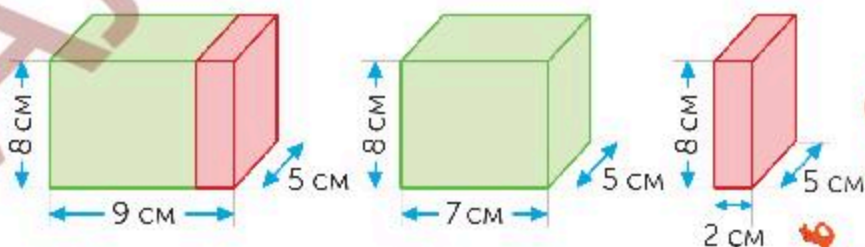
4 Мен есепке теңдеу құра аламын.

Есепті теңдеу құрып шығар.

Автосаяхатшылар бірінші күні 70 км/сағ жылдамдықпен 5 сағат, ал екінші күні 65 км/сағ жылдамдықпен бірнеше сағат жүрді. Олар барлығы 870 км жол жүрді. Автосаяхатшылар екінші күні қанша сағат жүрді?

5 Мен есептердің дұрыс шығарылғандығын тексере аламын.

Тексер! Параллелепипедтің көлемі оның бөліктерінің көлемдерінің қосындысына тең бе?



4С БӨЛІМ.

ҮШБҰРЫШ. СИММЕТРИЯ.

БОЛАШАҚҚА САЯХАТ

Үшбұрыштарды жіктеуді және тануды үйренемін.

Берілген бұрыштық өлшем бойынша бұрыш салуды және бұрышты өлшеуді үйренемін.

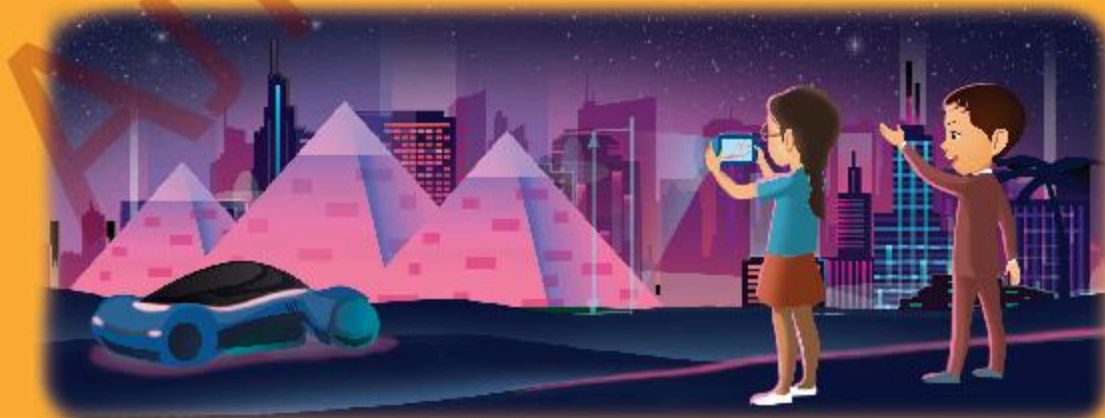
Пайызды белгілеу үшін «%», бұрыштың градусық өлшемі «°» символын қолдануды үйренемін.

Аралас фигуралардың ауданын анықтауды үйренемін.

Жазық фигуралардың симметриялы, симметриялы емес екенін анықтауды және нүктелі қағазда олардың салынуын толықтыруды үйренемін.

Көлемді геометриялық фигуралардың (пирамида, цилиндр, конус) жазбасын танимын.

Өз бетімше ережені немесе заңдылықты таңдап алып, сандардың, сандар тобының ретін құруды үйренемін.



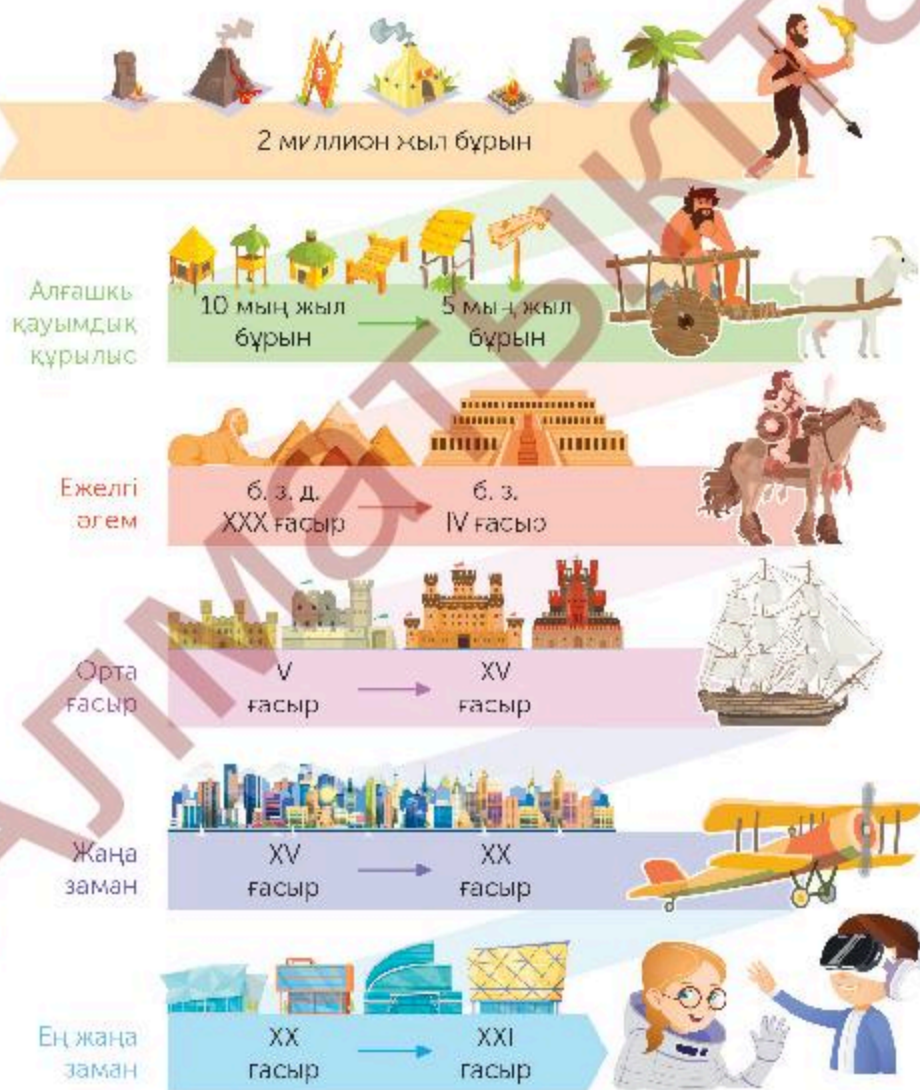
ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен үшбұрыштарды тануды және жіктеуді үйренесің.

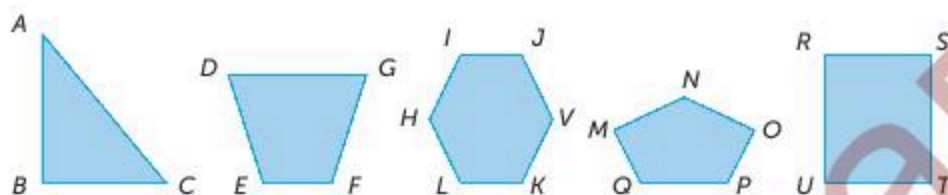


1

Уақыт таспасына қара. Адамзат баласының даму тарихы ұзаққа созылған және қызықты. Таспадан өзің өмір сүріп жатқан кезеңді тап.



2 Тік, сүйір, доғал бұрыштарды жаз.



3 Кестені қара. Бұрыштарына қарап, үшбұрыштарды қандай топтарға бөлуге болады?

Үшбұрыш түрі	Теңбүйірлі	Тең-қабырғалы	Қабырғалары әртүрлі
Тік бұрышты			
Доғал бұрышты			
Сүйір бұрышты			

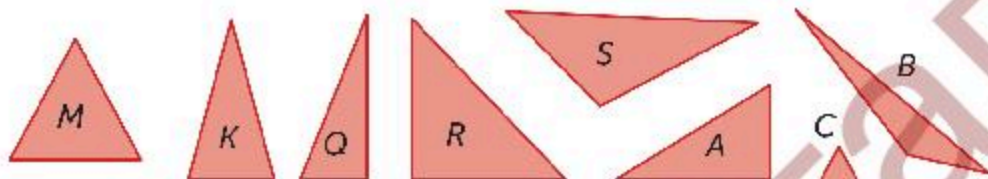
ЕСІҢДЕ САҚТА!

Егер үшбұрыштың тік бұрышы бар болса, онда ол **тік бұрышты үшбұрыш** деп аталады.

Егер үшбұрыштың екі қабырғасы тең болса, онда ол **тең бүйірлі**, егер барлық үш қабырғасы да тең болса, онда **тең қабырғалы**, ал егер барлық қабырғаларының ұзындықтары әртүрлі болса, онда **әртүрлі қабырғалы үшбұрыш** деп аталады.

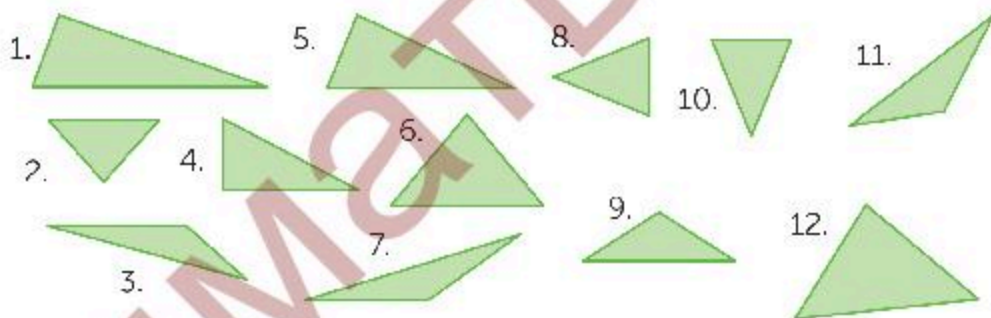
ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

- 4 Суретті қара. Үшбұрыштарды қандай да бір белгілері бойынша топтарға бөл. Оларды басқаша қалай бөлуге болады?



ЖҰПТЫҚ ЖҰМЫС

- 5 Сызғыштың көмегімен үшбұрыштардың қабырғаларын өлше және қандай үшбұрышқа (әртүрлі қабырғалы, тең-қабырғалы, теңбүйірлі) жататынын анықта.



- 6 Жазбаша есепте.

$$87\ 658 + 68\ 763 + 18\ 764$$

$$986\ 409 + 5\ 876 + 5\ 432$$

$$6\ 786 + 46\ 896 + 41\ 089$$

$$60\ 999 + 45\ 398 + 10\ 342$$

$$247 \cdot 27$$

$$239 \cdot 454$$

$$460\ 598 : 782$$

$$144\ 560 : 695$$

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

7А Есепті шығар.

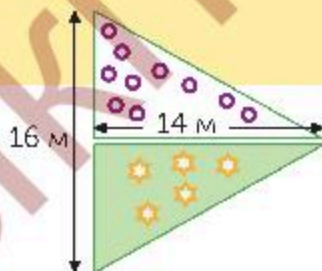
Теңқабырғалы ABC үшбұрышының периметрі 27 см-ге тең. Оның қабырғаларының ұзындығын тап.

7ә Теңқабырғалы үшбұрыш туралы осыған ұқсас есеп құрастыр.

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

8 Тапсырманы орында.

Үшбұрыш пішінді гүлзардың сызбасына қара. Оның ауданын қалай табуға болатынын ойлан.

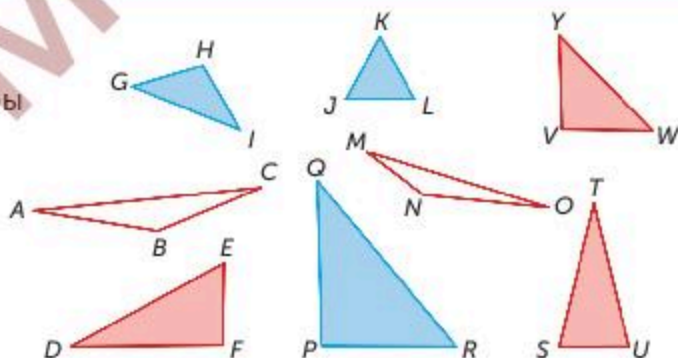


ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

9 Суретті қара. Берілген белгілері бойынша үшбұрыштарды топқа бөл. Оларды басқаша топтауға бола ма?

а) бұрыштары

ә) қабырғалары



Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.





ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен транспорттің көмегімен бұрыштарды өлшеуді, бұрыштың градустық өлшемін белгілеуді үйренесің.

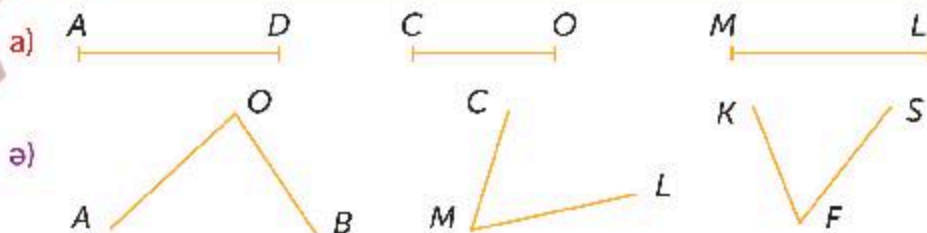
ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

1 Оқиғалар қай ғасырда орын алғанын анықта.

БҰРЫШ ДҮНИСІ	ОРТА ҒАСЫР	ЖАҒА ЗАМАН	ҚАЗІРГІ ЗАМАН
III II I I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII XIII XIV XV XVI XVII XVIII XIX XX XXI	біздің заманымыз		

- 1799 жыл – француз Луи-Николя Робер алғаш қағаз жасайтын мәшинені ойлап тапты. Бұл қағаз жасайтын мәшине ойлап табылған жыл болып саналады.
- 1876 жылы 7 наурызда Александр Грэхем Белл телефон жасап шығаруға патент алды.
- 1889 жылы Джордж Истмен жылдам фотоға түсіре алатын фотоүлдір мен камераны патенттеді. Ол өзінің өнертабысын «Кодак» деп атады.

2 Қай кесінді ұзын екендігін қалай анықтауға болады? (а)
Қай бұрыш үлкен екендігін қалай анықтауға болады? (ә)



ЕСІНДЕ САҚТА!

Қай бұрыш үлкен екендігін анықтау үшін оларды өлшеу қажет.
Транспортир – бұрышты өлшеуге арналған арнайы құрал.
 Бұрышты градуспен өлшейді.



ЕСІНДЕ САҚТА!

Бұрышты өлшеу алгоритмі



1. Бұрыштың төбесін транспортирдің центрімен сәйкестендір.

2. Бұрыштың екінші қабырғасы өтетін шкаладағы штрихты тап.

3. Шкала бойынша бұрыштың градустық өлшемін анықта.

ЕСІНДЕ САҚТА!

Градустық өлшемі 90° -қа тең болатын бұрыштар тік бұрыш деп аталады.

$$\angle NML = 90^\circ$$



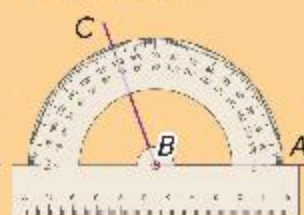
Градустық өлшемі 90° -тан кіші болатын бұрыштар сүйір бұрыш деп аталады.

$$\angle HGF = 60^\circ$$



Градустық өлшемі 90° -тан үлкен, бірақ 180° -тан кіші болатын бұрыштар доғал бұрыш деп аталады.

$$\angle CBA = 110^\circ$$

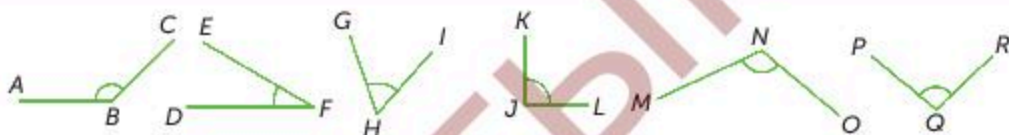


3 Тапсырманы орында.

Оқушы $\angle MON$ бұрышын өлшеді. Нәтижесінде $\angle MON = 30^\circ$ екені анықталады. Ол дұрыс өлшеді ме? Егер қате болса, ол қай жерден қателескенін түсіндір.



4 Бұрыштарды өлше, олардың атауы мен градустық өлшемін жаз.



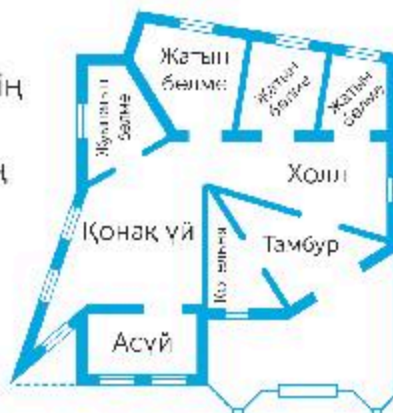
МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

5 Тік, сүйір және доғал бұрышты тауып, оларды өлше.



Болашақта әр адам өзі тұрғысы келетін үйдің жобасын өзі сыза алады.

Транспортирдің көмегімен қиялдағы үйдің сызбасындағы бұрыштардың өлшемін анықта.



ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

6 Есепте және тексер.

$$2\ 836\ 582 - 98\ 763$$

$$8\ 535\ 009 - 426\ 279$$

$$64\ 728 + 352\ 471$$

$$653\ 857 + 98\ 736$$

$$698 \cdot 4\ 579$$

$$34 \cdot 56\ 009$$

$$560 \cdot 63\ 439$$

$$67\ 453 \cdot 32$$

$$432\ 480 : 96$$

$$108\ 942 : 201$$

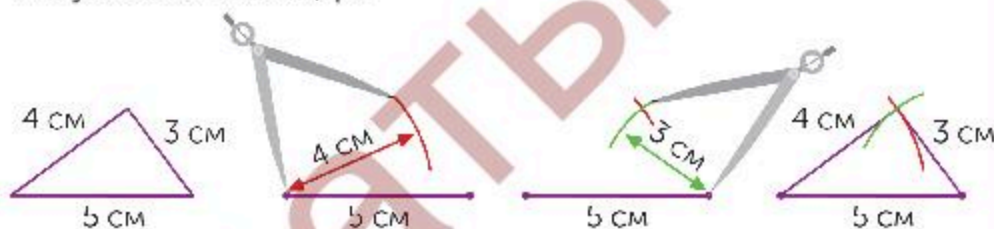
$$181\ 653 : 453$$

$$100\ 980 : 220$$

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

7 Өзің сызып көр.

Егер үшбұрыштың барлық қабырғаларының ұзындықтары белгілі болса, циркуль мен сызғыштың көмегімен қалай үшбұрыш сызуға болатынын қара.



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

8 Бұрыштардың өлшемін анықтап, оны жаз.



Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен берілген градустық өлшем бойынша бұрыш, тікбұрышты үшбұрыш салуды үйренесің.



ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

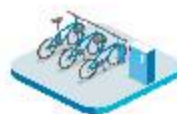
- 1 Өрнектердің мәнін есепте. Оның барлық мәндерінің қосындысын тап, сонда сен бұл кітаптың қай жылы жазылғанын білетін боласың.

Сен Н.Носовтың «Дымбілмес күн сәулелі қалада» атты шығармасын оқыдың ба? Оның болжамдарының қайсысы қазіргі қалаларда жүзеге асты?

Күн сәулелі қалада велосипедтерді жалға алу желісін пайдаланып, велосипедпен жүруге болатын еді.

$$125 \cdot 12 =$$

Қазіргі ірі қалалардағы велосипедті жалға беру орындары



Күн сәулелі қалада Дымбілмеске саяхатшыларға арналған дыбыстық жолсілтегіштер жол табуға көмектесті.

$$3\,528 : 36 =$$

Жолсілтегіш



Күн сәулелі қалада бейнебайланыс болды.

$$9\,000 : 25 =$$

Бейнебайланыс



2 Дұрыс пікірлерді ата. Дұрыс және бұрыс пікірлер құра.

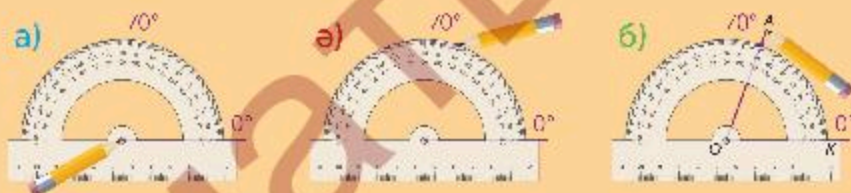
56° — сүйір бұрыш
94° — тік бұрыш
138° — доғал бұрыш

110° — сүйір бұрыш
90° — тік бұрыш
3° — сүйір бұрыш

ЕСІНДЕ САҚТА!

Бұрыш салу алгоритмі

- Сәуле сыз.
- Транспортирдің ортасын сәуленің басына дәл келтір. Сәуле транспортир шкаласындағы санақтың басталған жері – нөл арқылы өтетіндей болсын (а).
- Қажетті қатардан бұрыштың градустық өлшемінің керекті мәнін тауып, параққа нүкте қой (ә).
- Белгіленген нүкте мен сәуленің басталған жерін қос (б). Шыққан бұрышты AOK деп белгіле. $\angle AOK = 70^\circ$



3 Бұрыштарды сыз. Берілген бұрыштардан 10° үлкен бұрыштар сыз.

$$\angle COM = 45^\circ, \angle MAK = 95^\circ, \angle LOR = 105^\circ$$

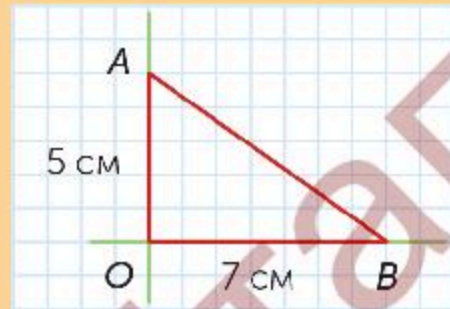
4 Тікбұрышты үшбұрыш салу алгоритмін құр.

Транспортирдің көмегімен тік бұрыш сыз. Тік бұрышқа іргелес жатқан қабырғалардың ұзындықтары 5 см және 7 см болса, тік бұрышты үшбұрышты қалай салуға болатынын ойлан.

ЕСІНДЕ САҚТА!

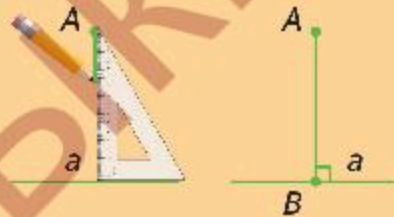
Тікбұрышты үшбұрыш салу алгоритмі

- Тік бұрыш сыз.
- Бұрыштардың қабырғасынан үшбұрыштың қабырғаларының өлшемдеріне сәйкес келетін нүктені белгіле.
- Белгіленген нүктелерді қос.
- Тік бұрышты үшбұрыш салынды.



ЕСІНДЕ САҚТА!

Тік бұрышты сызғыштың немесе бұрыштық сызғыштың көмегімен салуға болады. Тік бұрыш жасап қиылысатын түзулер перпендикуляр түзулер деп аталады.

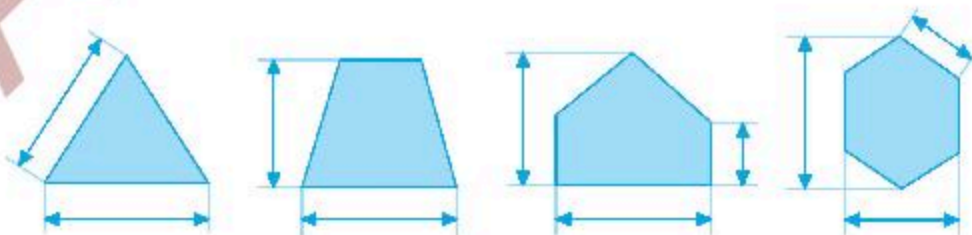


5 Үшбұрыш салып, оның ауданын тап.

Тік бұрышқа іргелес жатқан қабырғаларының ұзындығы 6 см және 8 см болатын тік бұрышты үшбұрыш сыз.

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

6 Фигураларды өлше. Қайсысының тік бұрышы бар?



7 Есепті шығар.

а) Арақашықтығы 90 км болатын екі айлақтан бір уақытта бір-біріне қарама-қарсы екі кеме шықты. Бірінші кеме 20 км/сағ, екіншісі 25 км/сағ жылдамдықпен жүзді. Олар неше сағаттан кейін кездеседі?

ә) Автотуристер бірінші күні 600 км, екінші күні 200 км жол жүрді. Барлық жолға олар 8 сағат жұмсады. Егер екі күнде де бірдей жылдамдықпен жүрген болса, әрбір күні қанша уақыт жолда болғандарын анықта.

ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

8 Есепте.

$$648 \cdot 475 : (1\,458 - 1\,306)$$

$$(912 : 114 + 6\,440 : 23) : 16$$

$$816 \cdot 502 : (85\,117 - 84\,913)$$

$$288 \cdot 703 : (405\,060 - 404\,916)$$

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

9 Дәптеріңе бұрыштар сыз. Оларды ата. Сүйір бұрыштардың атауын жаз.

1) 30°

3) 70°

5) 100°

7) 45°

2) 50°

4) 90°

6) 130°

8) 35°

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



БЕКІТУ

Сен берілген градустық өлшем бойынша бұрыш, тікбұрышты үшбұрыш, перпендикуляр сызық сызатын боласың.



1 Өрнектің мәнін есепте.

Кир Булычев «Алдағы жүз жыл» деген кітабында болашақты бағдарлай алған. Барлық өрнектердің мәндерінің қосындысын тап, сонда сен кітаптың кейіпкері Коля Наумов болашақта қай жылға тап болғанын білетін боласың.

Болашақтың тұрғындары қағаз кітаптарды оқымайды, мәтіндерді шағын құрылғыларға жүктеп алады.

$$34 \cdot 12 =$$

Электрондық кітаптар, планшеттер.



Болашақтың тұрғындары арнайы бағанның бір батырмасын басу арқылы аялдамаларда балмұздақ сатып ала алады.

$$3\,528 : 36 =$$

Сусындар мен балмұздақ сататын автоматтар.



Болашаққа тап болған Коля Наумов аяқтарында серіппелері бар жеткіншектерді көрді.

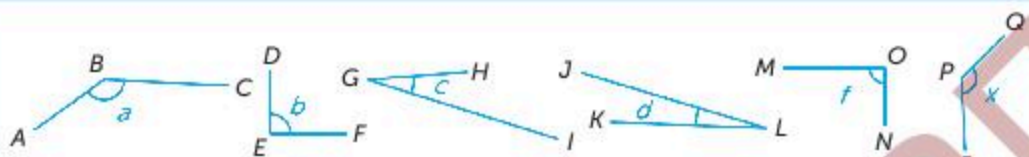
$$788 \cdot 2 =$$

Қазіргі кезде джампермен қалаған адам секіре алады.



ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

- 2 Бұрыштарды өлше. Оларды қандай топтарға бөлуге болады? Топтардың әрқайсысының бұрыштарын ата.



ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

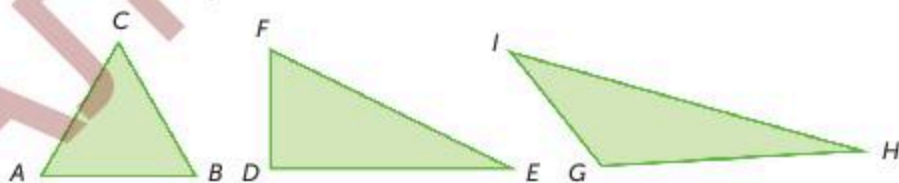
- 3 Бұрыштардың өлшемін жаз. Берілген бұрыштардан 25° -қа үлкен бұрыш сыз.



ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

- 4 Тік бұрышқа іргелес жатқан қабырғаларының ұзындықтары 4 см және 8 см болатын тікбұрышты үшбұрыш сыз.

- 5 Әр үшбұрыштың бұрыштарын өлше. Әр үшбұрыштың бұрыштарының қосындысын тап. Қорытынды жаса.

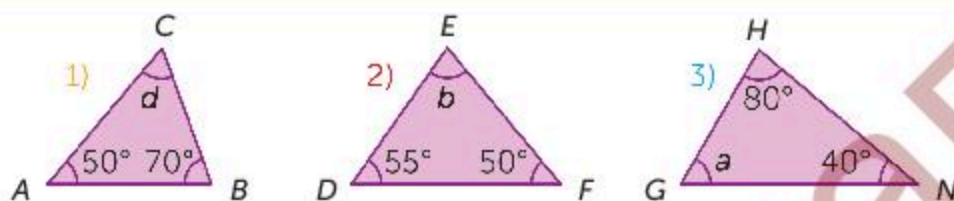


ЕСІНДЕ САҚТА!

Енді сен кез келген үшбұрыштың бұрыштарының қосындысы 180° -қа тең болатынын білесің.

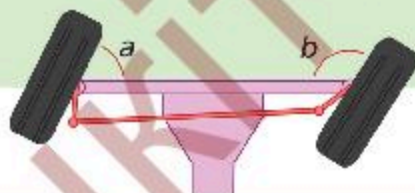
МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

- 6 Транспортирдің көмегінсіз бұрыштардың өлшемін анықта.



- 7 Тапсырманы орында.

Көлік дөңгелектерінің бұрылу бұрыштарын өлше..



ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

- 8 Есепте.

$$7\,007 \cdot 428 : (81\,405 - 81\,191)$$

$$444 \cdot 209 : (10\,105 - 9\,957)$$

$$344 \cdot 627 : (9\,107 - 8\,978)$$

$$276 \cdot 775 : (30\,026 - 29\,796)$$

$$(7\,294 : 14 + 12\,960 : 27) : 91$$

$$(13\,1364 : 41 - 19\,000 : 25) : 52$$

- 9 Есептерді шығар.

а) Екі жұмысшы бірге 90 000 теңге еңбекақы алды. Бірінші жұмысшы 2 апта, ал екіншісі 4 апта жұмыс істеген. Егер күнделікті бірдей еңбекақы алатын болса, онда олардың әрқайсысы қанша еңбекақы алады?

ә) 25 м сымның салмағы 700 г. Екі орам сым алынды. Бір орамда 30 м сым, екіншісінде одан 15 м артық. Әр орамның массасы қандай?

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

10 Есепті шығар.

Массасы әртүрлі 3 қарбыз сатып алынды. Табақшалы таразының көмегімен қарбыздардың массасын өлшеп, оларды өсу ретімен қалай қоюға болады? (3 өлшеуден аспауы тиіс.)



а)



ә)



б)



11 Сызба бойынша өрнек құр және ондағы амалдардың орындалу ретін белгіле.

$$128 \cdot 12$$

$$- 1200$$

+

$$3225 : 15$$

$$\cdot 62$$

+

$$328 \cdot 25$$

$$: 5$$

-

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

12 Бұрыштарды сыз.

а) $\angle ABC = 130^\circ$, $\angle COM = 76^\circ$, $\angle MAK = 100^\circ$, $\angle LOR = 145^\circ$

ә) Берілгеннен 10° кіші бұрыштар сыз.

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен геометриялық фигуралардың ауданын анықтауды үйренесің.

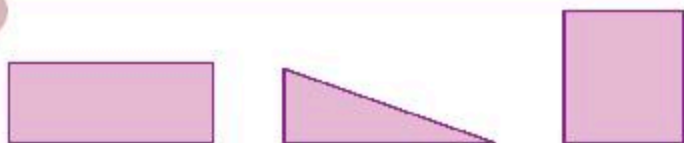


1 Электрлі суасты қайығының қай жылы пайда болғанын анықта.

Ертеректе, 1870 жылы, Жюль Верн «20 000 лье су астында» романында ержүрек капитан Немоның басшылығымен жүзген «Наутилус» су асты кемесін сипаттайды. 90 жылдан кейін, өткен ғасырдың 60 жылдары, шынайы электрлік сүңгуір қайықтар пайдалануға берілді.



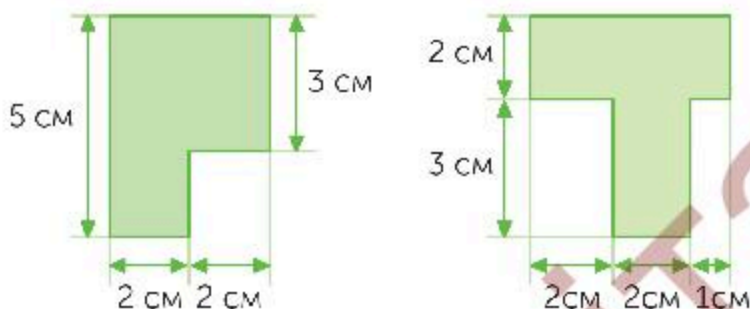
2 Фигуралардың ауданын есепте.



ЕСІҢДЕ САҚТА!

Құрама фигуралардың ауданы оның құрамындағы фигуралардың аудандарының қосындысына тең.

3 Фигуралардың ауданын есепте.



ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

4 Амалдардың орындалу ретін анықтап, өрнектердің мәнін есепте.

$$5\ 212\ 036 - (28\ 175 : 35 + 403 \cdot 208 - 1\ 242 : 18) \cdot 7$$

$$897\ 744 : 472 + 251 \cdot 84 - (69 \cdot 391 - 66\ 112 : 8)$$

$$87\ 613 + 665\ 760 : 95 + 103 \cdot (500\ 200 - 469\ 937)$$

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

5 Тіктөртбұрыш пен шаршыдан құралған фигура сал. Ауданын есепте.

6 Есеп құрастыр және оны шығар.

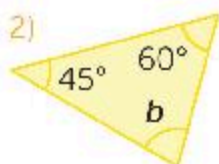
а) Айлақтан бір уақытта бірінен-бірі қарама-қарсы бағытқа екі моторлы қайық жолға шықты. Біріншісі 24 км/сағ, екіншісі 28 км/сағ жылдамдықпен жүрді. 4 сағаттан кейін олардың арақашықтықтары қандай болады?

ә) Берілген есепке кері есеп құрастыр.



ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

7 Транспортирдің көмегінсіз белгісіз бұрыштардың шамасын анықта.



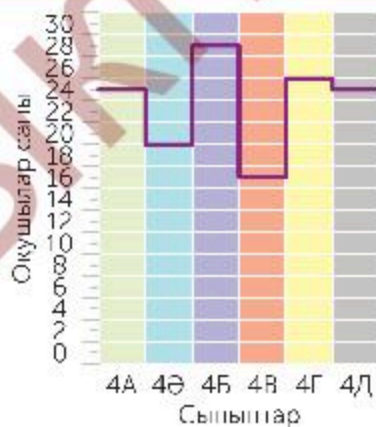
МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

8 Диаграммада берілген мәліметтер бойынша есеп құрастыр.

Диаграммада төртінші сынып оқушыларының саны көрсетілген.

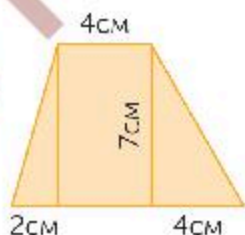
Сұрақтарға жауап бер:

- 1) Қай сыныпта оқушылар көп?
- 2) Қай сыныптарда оқушылардың саны тең?



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

9 Фигураның ауданын есепте.



Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.

ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен симметриялы фигураларды ажыратуды, симметриялы пішіндердің сызбасын толықтыруды үйренесің.



СИММЕТРИЯЛЫ ЖӘНЕ СИММЕТРИЯЛЫ ЕМЕС ЖАЗЫҚ ФИГУРАЛАР. СИММЕТРИЯНЫҢ ОСІ

1 Суретті қара. Симметрия осінің қандай цифрлары бар?

«Уақыт мәшинесі» – Герберт Уэллстің 1895 жылы жарыққа шыққан романы. Жазушы уақыт мәшинесін пайдаланып, болашаққа саяхат жасау идеясын алғаш ұсынған.



ЕСІНДЕ САҚТА!

Қағаз парақты тура ортасынан бүкте. Фигураның жартысының суретін салып, қиып ал. Фигураның жазбасын аш. Ол симметриялы – оның екі жартысы да бірдей.



Фигуралар түзуге қатысты симметриялы бола алады. Бұл түзу сызық – симметрия осі. Фигуралардың бірнеше симметрия осьтері болуы мүмкін.



2 Бірнеше симметрия осі бар фигураларды ата.

1)



2)



3)



4)



5)



3 Суреттердің бірін таңда. Оны дәптеріңе аяқтап сал.



4 Дәптеріңе бұрыштар сыз. Оларды ата. Доғал бұрыштарды жаз.

65° 125° 145° 105° 15° 115° 10° 135°

ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

5А Есепті теңдеу құрып шығар.

а) Болат бір сан ойлады, оны 6 есе арттырып, шыққан саннан 3 598-ді азайтқанда 4 154 шықты. Болат қандай сан ойлады?

ә) Нұрлан ойлаған санына 69 259-ды қосты. Шыққан санды 2-ге бөлгенде, 12 442 мен 35 120 сандарының қосындысы шықты. Нұрланның ойлаған саны қандай?

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

5ә Өз сыныптастарыңа арнап осыған ұқсас есеп құрастыр.

6 Есеп бойынша өрнек құр.

а) Арақашықтығы 708 км болатын екі қаладан бір уақытта бір-біріне қарама-қарсы екі автокөлік шықты. Олардың бірінің жылдамдығы 87 км/сағ, екіншісінікі 90 км/сағ. Осы жылдамдықпен қозғалатын болса, олар қанша уақыттан кейін кездеседі?

ә) Бір стансыдан бір уақытта бірінен-бірі қарама-қарсы екі бағытқа екі пойыз жолға шықты. Біріншісі 68 км/сағ, екіншісі 75 км/сағ жылдамдықпен жүрді. Неше сағаттан кейін олардың арақашықтығы 572 км болады?

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

7 Есепті шығар.

Арман мен Бауыржанда 11 жаңғақ, Арман мен Болатта 12 жаңғақ, Бауыржан мен Болатта 13 жаңғақ бар. Арман, Бауыржан және Болатта барлығы қанша жаңғақ бар?

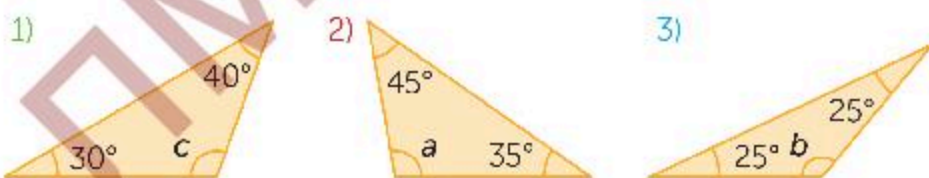
8 Бұрыштардың өлшемі нешеге тең?

Берілген бұрыштардан 16° үлкен бұрыштар сыз. Оларды ата..



МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

9 Транспортирдің көмегінсіз суреттегі әріптермен белгіленген бұрыштардың өлшемін анықта.



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

10 №3 есептің суреттерінің бірін таңда. Оны дәптеріңе аяқтап сал.

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



БЕКІТУ

Сен пішіндерді ажырататын және суретін салатын боласың.



СИММЕТРИЯЛЫ ЖӘНЕ
СИММЕТРИЯЛЫ ЕМЕС
ЖАЗЫҚ ФИГУРАЛАР,
СИММЕТРИЯНЫҢ ОСІ

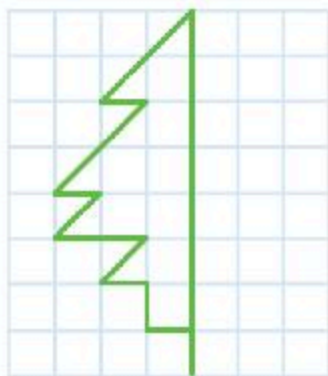
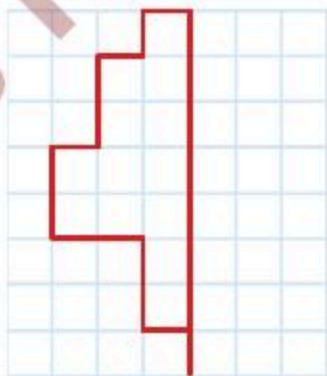
1 Зерттеу жүргіз.

Болашақтың мектебінде оқу қызықты. Ол мектепте не болуы қажет екендігі туралы сыныптастарыңның арасында сауалнама жүргіз. Алынған мәліметтер бойынша диаграмма немесе кесте жаса.



ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

2 Торкөз бойынша симметриялы пішіндер сыз.

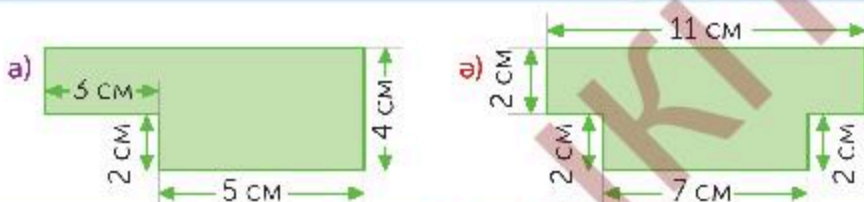


3 Үшбұрыш сал. Бұрыштарын өлше.

Тік бұрышқа іргелес жатқан қабырғаларының ұзындығы 6 см және 4 см болатын тікбұрышты үшбұрыш сыз. Атауын жаз. Қалған бұрыштарын өлшеп, олардың градустық өлшемдерін жаз.

ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

4 Фигуралардың ауданын есепте.



5 Есептерді шығар.

а) Жаңа мектепті жабдықтау үшін ұста 3 сағатта 72 оқушы орнын жабдықтай алады, ал оның шәкіртіне 2 есе артық уақыт қажет. Екеуі бірге 144 оқушы орнын қанша сағатта жабдықтайды?

ә) Екі қаланың арақашықтығы 750 км. Автобус бұл арақашықты 15 сағатта, автотурист 10 сағатта жүріп өтеді. Егер екеуі екі қаладан бір уақытта бір-біріне қарама-қарсы жолға шығатын болса, қанша сағаттан кейін кездеседі?

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

6 Бұл жерде симметрия осі айна тәрізді диагональ бойынша орналасқан. Фигуралардың «айнадан» қалай көрінетінін бейнеле.



ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

7А Сөздерді оқып көр.

Кейбір әріптердің симметрия осі бар.

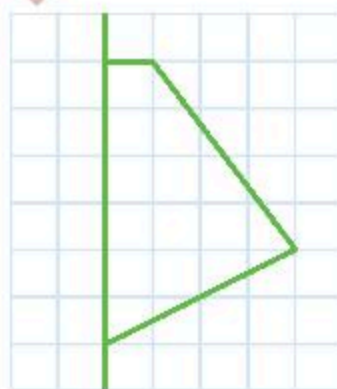
ФОН ЖОН КӨЗ СӨЗ

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

7ә Тағы қандай әріптердің симметрия осьтері бар? Сыныптастарың үшін осыған ұқсас тапсырма құрастыр.

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

8 Дәптеріңе симметриялы фигуралар сыз.



Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ОЙЛАСТЫР
ОЙЫҢМЕН БӨЛІС
ҰСЫН

ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен кеңістіктік геометриялық фигуралардың (пирамида, цилиндр, конус) жазбасын тануды, фигураларды олардың жазбасымен сәйкестендіруді және үлгісін құрастыруды үйренесің.



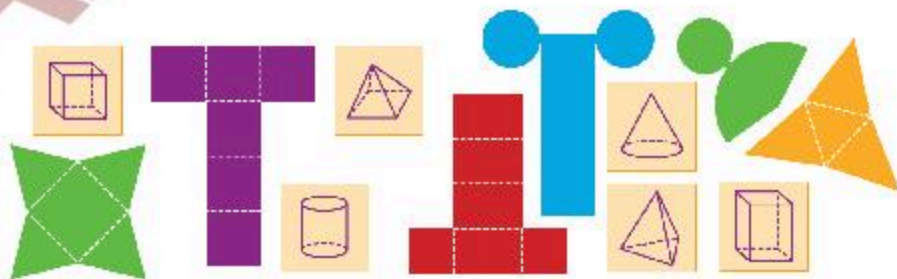
1 Мына ғимараттар қандай геометриялық фигураларды сенің есіңе салады?

Болашақтың қаласында үйлердің пішіні әртүрлі болады.



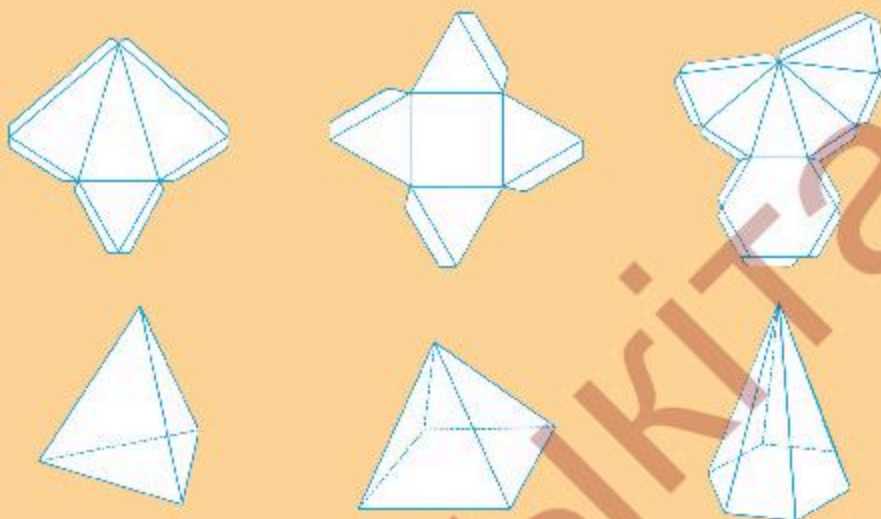
2 Жазбаларды қара.

Олардан қандай фигуралар жасауға болатынын анықта.



ЕСІНДЕ САҚТА!

Пирамиданың негізінде қандай фигура орналасқанына байланысты оның өзі мен жазбасында айырмашылық болады.

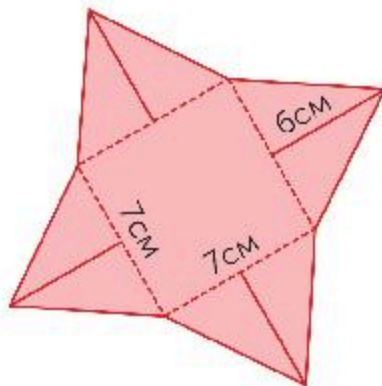


ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС • ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

3 Табаны шаршы болатын пирамиданың жазбасын әзірле.

Ол үшін қажет өлшемдегі шаршыны сыз.
Осы шаршы теңбүйірлі үшбұрыштың табаны болады.
Шаршының қабырғаларынан теңбүйірлі үшбұрыш сыз.

Әзірленген жазбадан пирамида жаса. Желімдеуге орын қалдыр.
Дайындаған сызбаңды қиып алып, белгіленген сызықтар бойынша бүкте. Пирамиданы мұқият желімде.



ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

4 Теңдеуді шеш.

$$\frac{34}{60} + \frac{8}{60} + y = \frac{41}{60} + \frac{16}{60}$$

$$\frac{18}{30} - x = \frac{4}{30} + \frac{6}{30}$$

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

5 Есепті шығар.

Кинотеатрда болашақ өмір туралы фильмнің көрсетілімі басталды. Сәуле мен Арман кассаға келді. Кинотеатрда бір күнде 2000 билет сатылды. Оның 278-і таңертеңгі, одан 3 есе артық билет күндізгі, ал қалғандары кешкі сеансқа сатылды. Кешкі сеансқа неше билет сатылды?

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

6 Тура теңдік шығу үшін қандай сан қою керек?

$$(4\ 200 + 2\ 800) : 7 = 600 + \square$$

$$(20\ 000 + 12\ 000) : \square = 20\ 000 : 4 + \square$$

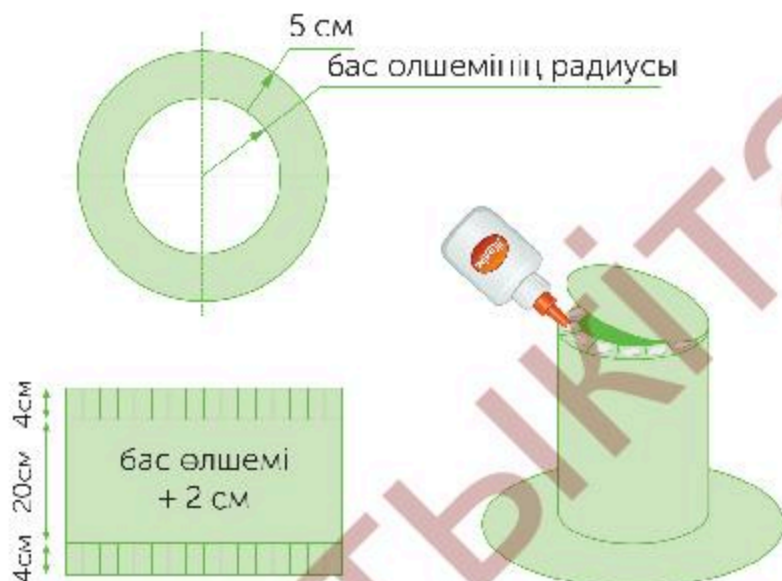
СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

7 Есепті шығар.

Арман, Болат, Санжар және Айбатыр – достар. Олардың біреуі – дәрігер, екіншісі – журналист, үшіншісі – жаттықтырушы және төртіншісі – құрылысшы. Журналист Арман мен Айбатыр туралы мақала жазды. Жаттықтырушы мен журналист Болатпен бірге туристік саяхатқа барды. Арман мен Болат дәрігердің қабылдауында болды. Олардың мамандықтарын тап.

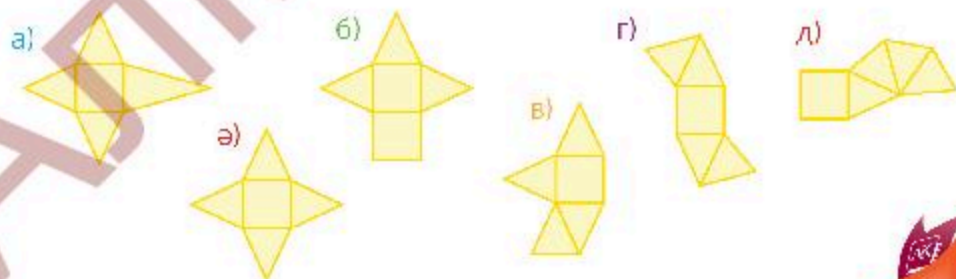
МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

- 8 Цилиндр пішінді қалпақ жасап көр. Тиісті өлшеулерді орындап, қалпақты жаса.



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

- 9 Берілген фигуралардың қайсысы пирамиданың жазбасы болуы мүмкін?



Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



БЕКІТУ

Сен кеңістіктік геометриялық фигуралардың (пирамида, цилиндр, конус) жазбасын танытып, пішіндерді олардың жазбасымен сәйкестендіретін және үлгісін құрастыратын боласың.



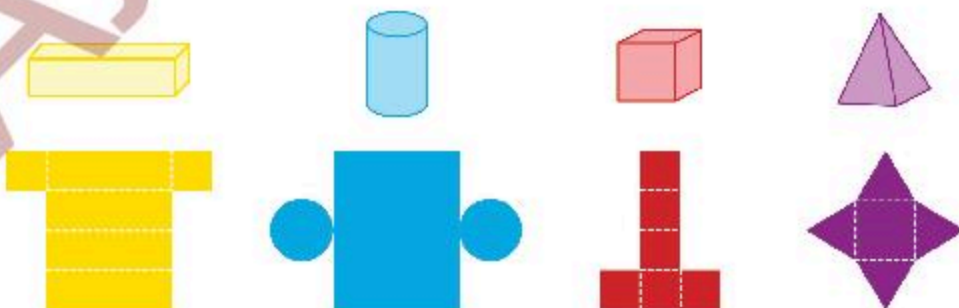
- 1 Суретте болашақтағы велосипед үлгілері берілген. Олардың дөңгелегінің диаметрін өлше.

Болашақтағы көліктердің пішіні қандай геометриялық фигураға ұқсайды?



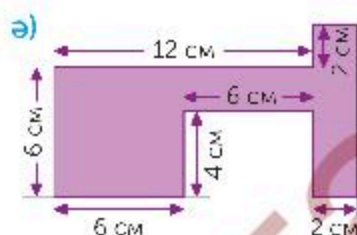
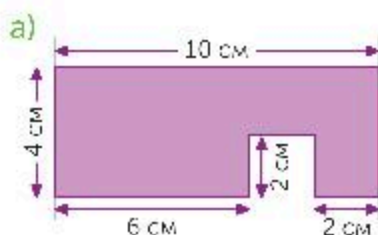
ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

- 2 Кеңістіктік фигуралардың жазбасына қара. Қағаздан олардың жазбаларын қиып ал және желімде.



ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

3 Фигуралардың ауданын есепте.



4 Сызбасын салып, есепті шығар.

Екі «әуе трамвайы» бір уақытта арақашықтығы 10 000 км болатын екі жерден бір-біріне қарама-қарсы жүрді. Олар 4 сағаттан кейін кездесті. Олардың бірінің жылдамдығы 1 300 км/сағ. Екінші «әуе трамвайының» жылдамдығы қандай?

5 Есепте.

$$300\,202 - 168\,017 : 37 \cdot 23$$

$$1\,509 \cdot 49 + 16\,095 : 15$$

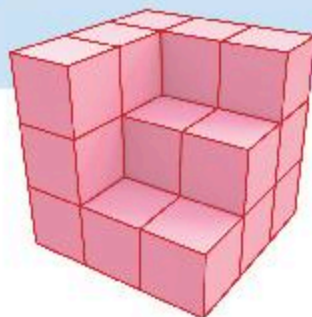
$$8\,412 \cdot 18 : (186\,002 - 185\,948)$$

$$143\,115 : 47 \cdot (60\,012 - 59\,953)$$

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

6 Тапсырманы орында.

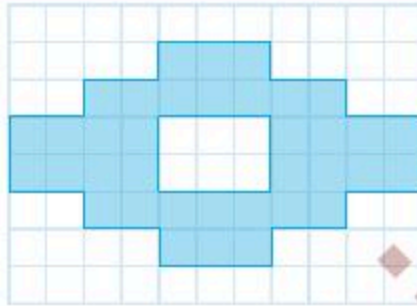
Егер текшенің қабырғасы 5 см-ге тең болса, онда көлемі қанша болады? Қалай талдайсың?



СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

7

Фигураның ауданын тап. Ауданы дәл осындай болатын шаршы сыз.



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

8

Конус тәрізді баскиім әзірле.

 $R = 35 \text{ см}$


Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ОЙЛАСТЫР
ОЙЫҢМЕН БӨЛІС
ҰСЫН

ЖАҒАНЫ ОҚЫП-ҮЙРЕНУ

Сен сандар тізбегін
құруды үйренесің.



1 Сандар қатарын жалғастыр.

Уақыт институтының ғалымдары сандар қатарын әзірледі. Ол қалай жасалған?



ЕСІҢДЕ САҚТА!

Математикалық заңдылық – бұл белгілі бір ереже, ол бойынша сандық, фигуралық немесе басқа да элементтер қатарында қайталау немесе элементтердің не олардың қасиеттерінің сол ережеге сәйкес өзгеруі орын алады.

ЕСІҢДЕ САҚТА!

Заңдылықты анықтау алгоритмі

- Сандар (элементтер) қатарына мұқият қара.
- Бұл элементтер қандай ереже бойынша орналасқанын анықта.
- Заңдылықтар типін (ұлғаю, кішірею, т.б.) анықтауға тырыс.
- Қандай ереже сақталғанын көру үшін болжамыңды тексер.
- Таңдап алған ереже сақталғандығына көз жеткізгеннен кейін, қатардың келесі элементін ата.

2 Сандар қатарын жалғастыр.

Тәжірибе жүргізу үшін профессорға заңдылықты жалғастыру керек. Профессорға көмектес, келесі екі элементті ата.

Көмек: бұл – сандардың қосарланған қатары.

Онда сандардың екі қатары біріктірілген, олардың әрқайсысының өз заңдылығы бар.

23, 23, 21, 25, 19, 27, ...

ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

3 Тапсырманы орында.

Арман мен Сәуле балаларға арналған жазғы ғылыми лагерьге баруға неше күн қалғанын санады. Ақпаратты күнара жазып отырды. Осы заңдылыққа сәйкес келетін сандардың барлық қатарын таңдап ал.

20, 19, 18, 17, 16, 15

20, 15, 16, 10, 6, 6

24, 22, 20, 18, 16, 14

10, 12, 14, 16, 18, 20

18, 16, 14, 12, 10, 8

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

4 Есептер бойынша өрнек құр.

а) Автокөлік 4 сағатта 240 км жол жүрді. Егер жылдамдығы өзгермейтін болса, ол 7 сағат ішінде қанша километр жол жүреді.

ә) Тауда бір уақытта туристердің екі тобы саяхатқа шығып, бірінен-бірі қарама-қарсы екі бағытқа жүрді. Біріншісі 5 км/сағ, екіншісі 4 км/сағ жылдамдықпен жүрді. Бұл топтар шыққан уақыттан бастап 5 сағаттан кейін бір-бірінен қандай арақашықтықта болады?

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

5 Есепті шығар.

Тәтті сусын әзірлеу үшін алманың 6 бөлігі, алмұрттың 5 бөлігі және қараөріктің 2 бөлігі алынды. Алмұрт пен қараөрік бірге 2 кг 10 г болды. Қанша алма алынған? Барлығы қанша килограмм жеміс алынған?

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

6 Тапсырманы орында.

Көпбұрышты бірнеше бөліктерге бөл. Қажетті өлшемдер жасап, көпбұрыштың ауданын тап.



ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

7 Тапсырманы орында.

«Қосарланған қатар» құр және сыныптастарыңа қатарды жалғастыруды ұсын.

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

8 Анықталған заңдылық негізінде сандық қатарға жетпей тұрған сандарды жаз:

24, 21, 19, 18, 15, 13, ..., ..., 7.

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



БЕКІТУ

Сен сандар тізбегін құратын боласың.



- 1 Қатардың әрқайсысында орналасқан сандарды мұқият қара және қай сан «артық» екендігін анықта.

- а) 2, 3, 5, 7, 8, 12;
 ә) 180, 160, 120, 70, 20, 10;
 б) 10, 20, 60, 240, 1200, 7200, 43200;

ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

- 2 «Қосарланған» қатарлар. Заңдылығын анықтап, қатарды жалғастыр, оның кем дегенде төрт элементін жаз.

- а) 1, 10, 3, 9, 5, 8, 7, 7, 9, 6, ...
 ә) 16, 12, 15, 11, 14, 10, ...

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

- 3 Есептерді шығар.

- а) 20 жұп аяқкиім әзірлеуге 72 дм^2 былғары қажет болды. Осындай 1 000 жұп аяқкиім әзірлеу үшін қанша былғары қажет?
 ә) Бір тас қалаушы 8 сағатта 4 000 кірпіш, ал екіншісі 6 сағатта 2 700 кірпіш қалайды. Екеуі бірігіп жұмыс істесе 7 600 кірпішті қанша сағатта қалайды?

4 Есепте және тексер.

$$10\ 582 : 26$$

$$11\ 359 : 37$$

$$7\ 574 : 462$$

$$3\ 225 \cdot 253$$

$$4\ 260 \cdot 241$$

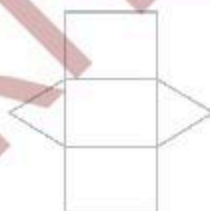
$$28\ 304 : 2$$

$$214\ 082 : 526$$

$$409\ 236 : 804$$

$$322\ 920 : 46$$

5 Фигураның жазбасын тап. Қалған жазбалардан қандай фигуралар алынады?



МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

6 Есепті шығар.

Оқушылар ағаш отырғызды. Оның биіктігі 72 см. Бір жылдан кейін ағаш 80 см-ге, 2 жылдан кейін 88 см-ге, 3 жылдан кейін 96 см-ге дейін өсті. Егер ағаштың өсу заңдылығы өзгермейтін болса, 9 жылдан кейін ағаштың биіктігі (см-мен) қандай болады?



ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

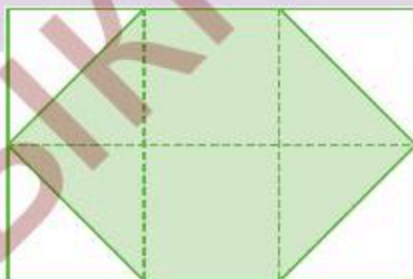
7 Есеп құрастыр және шығар.

Жылдамдық	Уақыт	Қашықтық
бірдей	10 сағ	700 км
	?, 3 сағатқа артық	?

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

8 Тапсырманы орында.

Боялған фигураның ауданы тіктөртбұрыш ауданының қандай бөлігін құрайды?



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

9 Тапсырманы орында.

Сандар тізбегінің «Қосарланған қатарын» құр.

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ОЙЛАСТЫР
ОЙЫҢМЕН БӨЛІС
ҰСЫН



ҚОРЫТЫНДЫЛАУ

Сен алған білімңді қорытындылайсың.

1 Аудан, көлем, периметр формулаларын сәйкестендіріп, мамандық атауларының аудармасын біліп ал.



Бағдарламашы
 S □



Дәрігер
 v



Сәулетші
 P □



Ғарышкер
 S □

Космонавт
 $(a + b) \cdot 2$

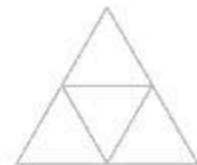
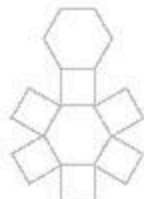
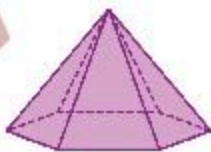
Архитектор
 $4 \cdot a$

Врач
 $a \cdot b \cdot c$

Программист
 $a \cdot b$

ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

2 Фигураның жазбасын тап. Қалған жазбалардан қандай фигуралар алынады?



ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

3 Тікбұрышты үшбұрыш сыз. Бұрыштарын өлше.

Тікбұрышқа іргелес жатқан қабырғаларының ұзындығы 3 см және 7 см болатын тікбұрышты үшбұрыш сыз. Басқа екі бұрышын өлше. Олардың өлшемдерін жаз.

ӨЗІНДІК ЖҰМЫС

4 Дәптеріңе бұрыштар сыз. Оларды ата. Бұрыштардың атауын түрлеріне қарай тік бұрыш, сүйір бұрыш, доғал бұрыш деп жаз.



5 Өрнек құрастыр және олардың мәнін тап.

- а) 8 487 мен 23 сандарының бөліндісін 45 002 мен 21 сандарының көбейтіндісі мен 6 895 санының айырмасына арттыр.
- ә) 29 584 санын 8 есе кеміткенде шыққан санды 4 есе арттырып, 879-ды қос, нәтижесін 2 400-ге кеміт.
- б) 90 000 мен 5 010-ның айырмасын 5 есе арттырып, шыққан санды 0 мен 45 879-дың көбейтіндісіне кеміт.

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

6 Есепті шығар.

Жәшікте 24 кг қараөрік бар. Табақшалы таразыда кіртастың көмегінсіз 9 кг қараөрікті қалай өлшеп алуға болады?

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

7 Тапсырманы орында.

Дәптеріңе торкөз бойынша симметриялы фигураның суретін сал.



8 Есепті шығар.

Тұрақтағы автокөлік қойылған орынның нөмірі қандай?



МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

9 Өзің ойдан фигура ойлап тауып, торкөз бойынша оған симметриялы фигура сыз.

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

10 Есепті әртүрлі тәсілмен шығар.

Екі автобус бір автобекеттен бірінен-бірі қарама-қарсы екі бағытқа жолға шықты. 2 сағатта олардың бірі 138 км, екіншісі 146 км жол жүрді. Егер жылдамдықтарын өзгертпейтін болса, 4 сағаттан кейін автобустар бір-бірінен қандай арақашықтықта болады?

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ҚОРЫТЫНДЫЛАУ

Сен алған біліміңді қорытындылайсың.



ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

- 1 Досыңа кестенің төркөздеріне сандарды орналастыру ережесін табуға көмектес.

64	67	70	73
65	68	71	74
66	69	72	75
67	70	73	?

21	23	26	30
22	24	27	31
23	25	28	32
24	26	29	?

- 2 Есепті шығар.

Мектепте 3 000 кг қағаз қалдықтары жиналды. Оның $\frac{1}{6}$ бөлігін төменгі сынып оқушылары жинады. 5-8-сынып оқушылары олардан 278 кг артық жинады, ал қалғаны жоғары сынып оқушыларының үлесіне тиді. Жоғары сынып оқушылары қанша килограмм қағаз қалдықтарын жинады?



3 Мүмкін болса, өрнекті ықшамда.

$$66d - 21d + 6d$$

$$74a - 4m$$

$$10m + 13a + 42v$$

$$9k + 20k + 12p$$

$$12t - 10t$$

$$42v + 58n + 13n + 5v$$

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

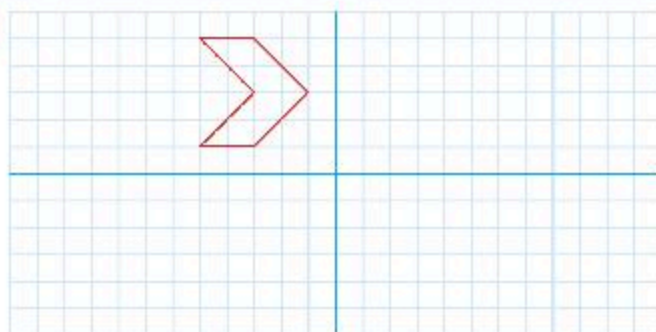
4 Графикті оқы.

Бұл график бойынша сағат 12.00-де ауа температурасы қандай болды?



ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

5 Суретте екі симметрия осі берілген. Бұл айна деп ойла. Екі айнадағы бейнесін, содан кейін сол бейненің бейнесін сал.



ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

6 Салыстыр.

$$\frac{12}{77} + \frac{13}{77} + \frac{8}{77} * \frac{45}{77} - \frac{9}{77}$$

$$\frac{24}{150} + \left(\frac{41}{150} - \frac{29}{150} \right) * \frac{25}{150} + \frac{68}{150}$$

$$\frac{47}{194} + \left(\frac{78}{194} + \frac{32}{194} \right) * \frac{72}{194} + \frac{49}{194}$$

СЕН ЗЕРТТЕУШІСІҢ

7 Тапсырманы орында.

Меруерт, Айнаш, Жанат және Шолпан – өнерпаз, білімді қыздар. Олардың әрқайсысы қандай да бір аспапта ойнайды және шет тілінің бірінде сөйлей алады. Олардың ойнайтын аспаптары мен білетін тілдері әртүрлі. Меруерт домбырада ойнайды. Француз тілінде сөйлейтін қыз скрипкада ойнайды. Айнаш қобызда ойнайды, ал Жанат немісше сөйлей алмайды. Меруерт итальян тілін білмейді, ал Айнаш ағылшынша сөйлемейді. Шолпан француз тілін білмейді. Жанат жетігенде ойнай алмайды, ал қобызшы қыз итальян тілінде сөйлемейді. Кімнің қандай аспапта ойнайтынын және қандай тілде сөйлейтінін анықта.

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

8 Тендеулерді шеш.

$$(x + 16\,225) - 11\,052 = 257 \cdot 542$$

$$138 \cdot 403 + x = 1\,000\,000 - 4\,608 : 128$$

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ОЙЛАСТЫР
ОЙЫҢМЕН БӨЛІС
УСЫН

Сен нені үйренгеніңді тексересің..



- 1 Мен бұрыштың өлшемін қалай анықтауға болатынын білемін.

Бұрыштарды өлшеп, олардың өлшемдерін жаз.

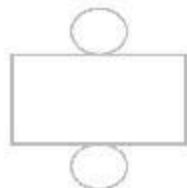
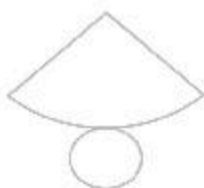


- 2 Мен тік бұрышқа іргелес жатқан екі қабырғасы бойынша тікбұрышты үшбұрыш сала аламын.

Тік бұрышқа іргелес жатқан қабырғаларының ұзындығы 4 см және 8 см болатын тікбұрышты үшбұрыш сыз.

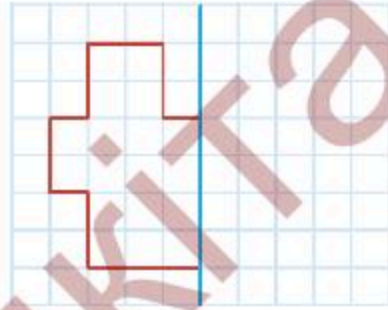
- 3 Мен талдау жасай аламын.

Фигураға қай жазба сәйкес келеді? Қалған жазбалардан қандай фигуралар құрауға болады?



- 4 Мен нүктелі қағазда симметрия осьтеріне қатысты жазық фигураларды жалғастырып толықтыра аламын. Құрама фигуралардың ауданын табуды білемін.

Симметриялы фигура сыз.
Оның ауданын тап.



- 5 Мен сандар тізбегінің дұрыс құрылғандығын тексере аламын.

Сандар тізбегінде қай сан дұрыс жазылмаған?

12 17 23 30 37 47



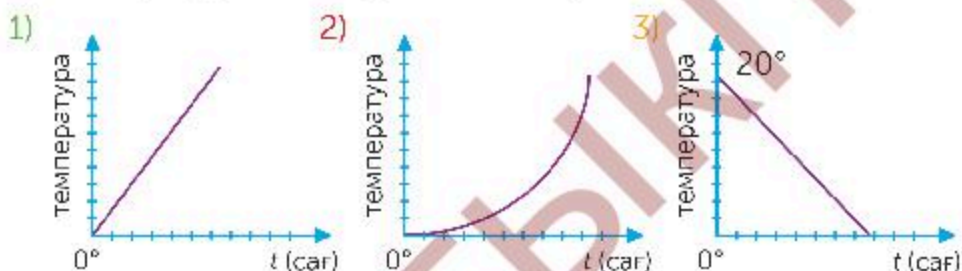


ҚОРЫТЫНДЫЛАУ

Сен алған білімді қорытындылайсың.

1 Суреттерді қара. Берілген графиктерде температураның қандай күйі сөз болып отыр?

- а) Температура 0° -қа дейін бір қалыпты көтерілді.
 ә) Температура 20° -тан 0° -қа дейін түсті.
 б) Температура 0° -та тұрып, тез көтерілді.



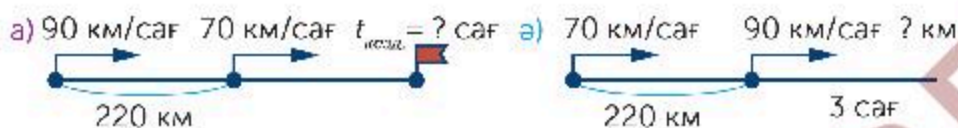
Ауа райын бақылау қазіргі кездегі және болашақтағы ғалымдар үшін маңызды.

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

2 Өрнектер құрастыр және олардың мәндерін тап.

- а) 168 794 пен 37 сандарының бөліндісін 3 есе арттыр.
 ә) 277 159 бен 47 сандарының бөліндісін 17 115 пен 815 сандарының бөліндісіне кеміт.
 б) 258 000-нан 21 125 пен 65 сандарының бөліндісін кеміт.

3 Сызба бойынша есеп құрастыр және оларды шығар.



4 Қос теңсіздіктерді шеш. Сан сәулесінде шешімдер жиынын көрсет.

$$7 < x < 12$$

$$5 < x < 9$$

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

5 Есептерді шығар.

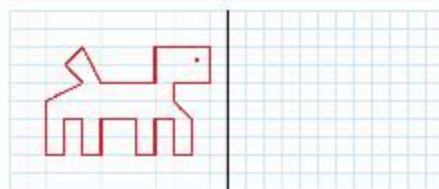
а) Дәмханада бірдей мөлшерде тәтті нан мен кофе сатылды. Тәтті нан 40 теңге, кофе 50 теңге тұрады. Барлық кофе мен тәтті нан 1 800 теңгеге сатылды. Тәтті нан мен кофенің әрқайсысынан қанша ақша түсті?

ә) Дүкенде 75 кітап пен 542 дәптер сатылды. Дүкенге 51 724 теңге түсті. Егер бір дәптер 47 теңге тұратын болса, кітаптың бағасы қанша?

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

6 Ортадағы сызықты айна деп ойла.

Суреттегі бейне айнадан қалай көрінетінін сыз.



ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

7 Өрнектердің мәнін тап.

$8\ 900 + 300 : 3 - 500$

$1\ 200 - 400 : 5 + 6\ 200$

$23\ 957 \cdot 2 + 70\ 020 - 4\ 679$

$10\ 000 - (8\ 500 + 1\ 500) : 5$

$8\ 000 + (8\ 360 + 360) : 4$

$15\ 228 : 27 \cdot 40 - 8\ 480 : 265$

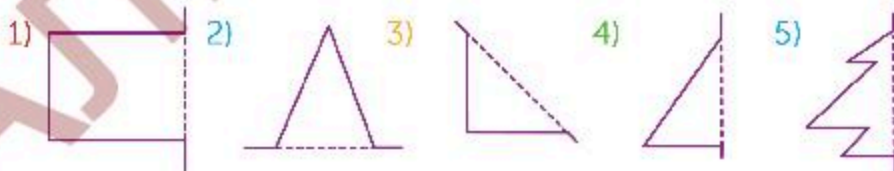
8 Есеп бойынша өрнек құр.

а) Екі велотурист бір уақытта туристік базадан бірінен-бірі қарама-қарсы екі бағытқа шықты. Біреуінің жылдамдығы 24 км/сағ, екіншісінікі 26 км/сағ. 3 сағаттан кейін туристер бірінен қандай арақашықтықта болады?

ә) Арақашықтығы 840 км болатын екі қаладан бір уақытта бірібіріне қарама-қарсы бағытта тауар таситын және жолаушылар пойызы шықты. Тауар таситын пойыздың жылдамдығы 48 км/сағ, жолаушылар пойызынікі 92 км/сағ. Пойыздар қанша сағаттан кейін кездеседі?

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

9 Симметриялы фигураларды толықтырып сал.



Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



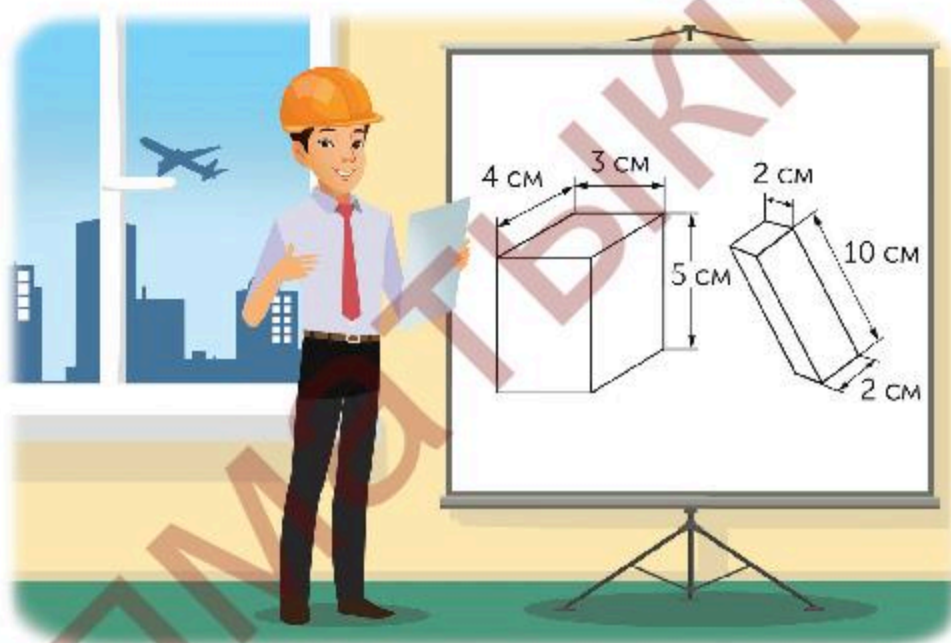
ҚОРЫТЫНДЫЛАУ

Сен алған біліміңді қорытындылайсың.



1 Көлемді есепте.

Құрылысшыға әр алуан кірпіштерден қаланатын қабырғаның ауданын есептеуге көмектес. Оның ұзындығы 1 см, биіктігі 8 см.



2 Сызба бойынша есеп құрастыр және шығар.



ЖҮПТЫҚ ЖҰМЫС

3 Баған түрінде жаз және есепте. Есептеу жазбаларын салыстыр. Ұқсастығы мен айырмашылығы қандай?

$$\begin{array}{r} 3\ 513 \cdot 210 \\ 3\ 513 \cdot 201 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4\ 551 \cdot 430 \\ 4\ 551 \cdot 403 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7\ 471 \cdot 120 \\ 7\ 471 \cdot 102 \end{array}$$

4 Есепте және тексер.

$$\begin{array}{r} 8\ 562 \cdot 352 \\ 73\ 201 \cdot 123 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 39\ 000 : 125 \\ 46\ 550 : 98 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 78\ 192 : 724 \\ 93\ 380 : 230 \end{array}$$

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

5 Есептерді шығар.

- а) Мектептегі спортзалдың ұзындығы 32 м, ені 24 м. Егер 1 м^2 ауданға 150 г бояу жұмсалатын болса, онда спортзалдың еденін бояу үшін қанша бояу қажет?
- ә) Мектепке жөндеу жұмыстары үшін 18 қорап ақ түсті тақтатас және дәл осындай 24 қорап көк түсті тақтатас әкелінді. Ақ және көк түсті тақтатастардың барлық саны 1 470 болды. Әр қорапта қанша тақтатас бар?

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

6 Есептерді шығар.

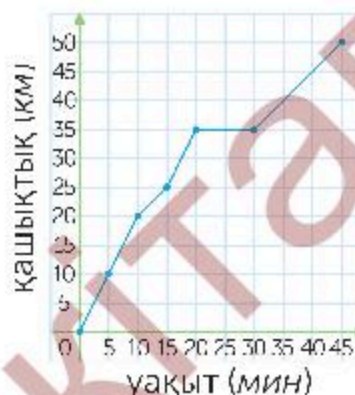
- а) Хауызда 270 м^3 су бар. Екі құбыр бір уақытта ашылды. Біріншісі арқылы су $40\text{ м}^3/\text{сағ}$ жылдамдықпен құйылса, екіншісінен $50\text{ м}^3/\text{сағ}$ жылдамдықпен су ағып кетеді. 2 сағаттан кейін хауызда қанша су болады?
- ә) Хауызда 270 м^3 су бар. Екі құбыр бір уақытта ашылды. Біріншісі арқылы су $50\text{ м}^3/\text{сағ}$ жылдамдықпен құйылса, екіншісінен $40\text{ м}^3/\text{сағ}$ жылдамдықпен су ағып кетеді. 2 сағаттан кейін хауызда қанша су болады?

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖҰМЫС

- 7 Автобустың қозғалыс графигін оқы. Сұрақтарға жауап бер. Өз сұрақтарыңды құр.

Графикте автобустың жүретін жолы көрсетілген.

- 1) 45 минутта автобус қанша километр жол жүрді?
- 2) Бастапқы 25 минутта автобус қанша километр жол жүрді?
- 3) Аялдамаға дейін ол қанша минут жүрді?
- 4) Бастапқы 40 км-ге қанша уақыт жұмсаған?
- 5) Соңғы 15 минутта ол қандай арақашықтықты жүріп өтті?



- 8 Есепті шығар.

Автокөлік 30 минут ішінде 45 км жол жүрді. Егер велосипедшінің жылдамдығы автокөліктің жылдамдығынан 70 км/сағатқа кем болса, дәл осы уақыт ішінде велосипедші қанша километр жол жүретінін тап.

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

- 9 Есепті шығар.

Жер телімінің ұзындығы 1 251 м, ені ұзындығының үштен бірін құрайды. Осы жер телімінің периметрі мен ауданын тап.

Сабақтың тақырыбы бойынша тапсырмалар мен сұрақтар құрастыр.



ОЙЛАСТЫР
ОЙЫҢМЕН БӨЛІС
ҰСЫН

ГЛОССАРИЙ

Айнымалы шама – есептің шарты бойынша өзгере алатын әртүрлі мәндер, шамалар қабылдайтын шама.

Әріптік өрнек – сандар мен таңбалардан басқа әріптері бар өрнек.

Бұрыш – бір нүктеден шыққан (бұрыштың төбесі) екі сәуледен (бұрыштың қабырғалары) жасалған фигура.

Доғал бұрышты үшбұрыш – бір бұрышы доғал үшбұрыш.

Есептеудің тиімді тәсілі – математикалық амалдарды жүргізу ыңғайлы болуы үшін цифрлар таңдалып алынатын немесе шешуінің өзі амалдардың аз санымен орындалатын тәсіл.

Күрделендірілген теңдеу – екі немесе одан да көп амалдардан тұратын теңдеу.

Қос теңсіздік – бір жолға жазылған екі теңсіздік. Шешімі екі жиынның қиылысуы мен бірігуі болуы мүмкін.

Натурал сан – бұл 1-ден бастап заттарды санауға алынған сан. 1, 2, 3, 4, 5... 1- ең кіші натурал сан. Ең үлкен натурал сан болмайды. Санауда нөл саны қолданылмайды. Нөл саны натурал сан деп есептелмейді.

Натурал сандар қатары – бұл барлық натурал сандар тізбегі: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 ... Натурал сандар қатарында әрбір сан өзінің алдындағы саннан 1-ге артық.

Өрнекті ықшамдау – нәтижесінде қарапайым өрнек алынатын түрлендіру.

Перпендикуляр түзулер – тік бұрыш жасап қиылысатын түзулер.

Сан – бұл санау бірлігі. Сандардың көмегімен заттардың санын санауға және әртүрлі шамаларды (ұзындығы, ені, биіктігі және т.б.) анықтауға болады. Сандарды жазу үшін арнайы таңбалар – цифрлар пайдаланылады.

Сан сәулесі – натурал сандар нүктелермен бейнеленген сәуле. Нүктелердің арасындағы қашықтық шартты түрде берілген өлшем бірлікке (бірлік кесіндіге) тең. Әрбір нүктеге 1 санынан бастап сәйкес сан қойылады. Сәуленің басына сәйкесінше 0 қойылады. Сан сәулесі натурал сандарды олардың сан сәулесінде орналасуына қарап салыстыруға мүмкіндік береді.

Симметрия – фигура бөліктерінен, нүктеден немесе түзуден қарама-қарсы қабырғалары бойынша заттардың бірдей орналасуы.

Симметрия осі – заттарды тең бөліктерге бөлетін сызық.

Сүйір бұрышты үшбұрыш – барлық бұрыштары сүйір болатын үшбұрыш.

Тең бүйірлі үшбұрыш – екі қабырғасы тең болатын үшбұрыш.

Теңқабырғалы үшбұрыш – барлық қабырғалары тең болатын үшбұрыш.

Транспортир – бұрыштарды тұрғызуға және өлшеуге арналған құрал. Бұрыштың шамасын градуспен өлшейді.

Тікбұрышты үшбұрыш – бір бұрышы тік болатын үшбұрыш.

Үшбұрыш – үш төбеден және қабырғадан тұратын көпбұрыш.

МАЗМҰНЫ

Оқулықпен қалай жұмыс істеу керек?	2
Құрметті дос!	3

4А бөлім • Теңдеу және теңсіздік, өрнек. Ғарышқа саяхат

131. Қос теңсіздіктер	5
132. Қос теңсіздіктер	9
133. Қос теңсіздіктер	13
134. Теңдеулер	16
135. Санды және әріпті өрнектер. Өрнектерді түрлендіру	20
136. Теңдеулер. Теңдеуді түрлендіру арқылы шешу	24
137. Санды және әріпті өрнектерді түрлендіру	28
138. Есепке әріпті өрнектер құру	32
139. Есепті шығаруда санды және әріпті өрнектерді қолдану	36
140. Бөлімдері бірдей жай бөлшектері бар өрнектерді салыстыру	39
141. Бөлімдері бірдей жай бөлшектері бар өрнектерді салыстыру	43
142. Қорытындылау	46
143. Өзіңді тексер	50

4В бөлім • Есептер. Ғарышқа саяхат

144. Есептеудің және есептерді шығарудың тиімді тәсілдері	53
145. Есептеудің және есептерді шығарудың тиімді тәсілдері	57
146. Есептер шығару	61
147. Тікбұрышты параллелепипедтің көлемі мен қырының ұзындығын табуға берілген есептерді шығару	65
148. Тікбұрышты параллелепипедтің көлемі мен қырының ұзындығын табуға берілген есептерді шығару	69
149. Құрама есептер	73
150. Құрама есептер	77
151. Құрама есептер	80
152. Құрама есептер	83
153. Өзіңді тексер	86

4С бөлім • Үшбұрыш. Симметрия. Болашаққа саяхат

154. Үшбұрыштар	89
155. Бұрыштарды өлшеу	93
156. Бұрыштарды салу	97
157. Бұрыштарды өлшеу және салу	101
158. Геометриялық фигуралардың ауданы	105
159. Симметриялы фигуралар	108
160. Симметриялы фигуралар. Бекіту	112
161. Геометриялық фигуралардың жазбасы	115
162. Жазба	119
163. Тізбектер	122
164. Тізбектер	125
165. Қорытындылау	128
166. Қорытындылау	131
167. Өзіңді тексер	134
168. Қорытындылау	136
169–170. Қорытындылау	139

Глоссарий	142
-----------------	-----

Оқулық басылым Учебное издание

Ақпаева Асель Бакировна
 Лебедева Лариса Анатольевна
 Мынжасарова Маржангул Жангазиновна
 Лихобабенко Татьяна Викторовна

МАТЕМАТИКА

4-бөлім Часть 4

Жалпы білім беретін мектептің
 4-сынып оқушыларына арналған оқулық Учебник для учащихся 4 класса
 общеобразовательной школы

Апробацияға арналған жоба Проект для апробации

Әдіскер Ф. С. Декерова Методист Ф. С. Декерова
 Редакторы Л. С. Ахметова Редактор Л. С. Ахметова
 Суретін салғандар: А. Б. Тұрысбеков, А. М. Әбдіразақ Художники А. Б. Турысбеков, А. М. Абдиразак
 Көркемдеуші редакторы Т.В. Толыбекова Художественный редактор Т.В. Толыбекова
 Мұқабасын безендірген Ә. Г. Бекишев Дизайн обложки А. Г. Бекишев
 Дизайн Ә. Г. Бекишев Дизайн А. Г. Бекишева
 Компьютерде беттегендер: Ә. Г. Бекишев, Компьютерная верстка А. Г. Бекишева,
 А.Қ. Әбдіқайымова А.К. Абдиқайымовой
 Фотосуреттер Shutterstock (shutterstock.com),
 Wikipedia (wikipedia.org) сайттардан алынды Иллюстрации и фото Shutterstock
 (shutterstock.com), Wikipedia (wikipedia.org)

Басуға 25.02.2019 ж. қол қойылды. Подписано в печать 25.02.2019 г.

Пішімі 70x100 1/16. Формат 70x100 1/16.

Офсеттік басылым. Печать офсетная.

Әріп түрі «Museo». Офсеттік қағаз. Гарнитура «Museo». Бумага офсетная.

Тапсырыс №2066. Заказ №2066

Қазақстан Республикасы,
 «Алматыкітап баспасы» ЖШС,
 050012, Алматы қаласы,
 Жамбыл көшесі, 111-үй,
 тел. (727) 250 29 58, факс: (727) 292 81 10,
 e-mail: alkitap@intelsoft.kz
 www.almatykitap.kz

Республика Казахстан,
 ТОО «Алматыкітап баспасы»
 050012, г. Алматы,
 ул. Жамбыла, 111,
 тел. (727) 250 29 58; факс: (727) 292 81 10.
 e-mail: alkitap@intelsoft.kz
 www.almatykitap.kz