

# Екзаменул уник де стат (ЕУС) ла Математикэ

## Варианта демонстративэ а материалелор де контрол ши мэсурэ (МКМ) пентру петречеря экзаменулуй уник де стат ын анул 2016 ла МАТЕМАТИКЭ

### Нивелул де базэ

#### Инструкция пентру ындеплиниря лукрэрий.

Лукраря де экзаминаре концине 20 де ынсэрчинэрь.

Пентру ындеплиниря лукрэрий се преведе 3 оре (180де минуте).

Рэспунсуриле ла ынсэрчинэрь се ынскриу ын формэ де нумэр сау консекутивитате де цифре.

Ынскриець рэспунсуриле ла ынсэрчинэрь пе кымпул де рэспунсурь ын текстул лукрэрий, яр пе урмэ ле тречець ын формуларул де рэспунсурь №1 ын партя дрянтэ де нумэрул кореспунзэтор сарчиний дате.

Дакэ рэспунсул презинтэ ун шир де цифре, атунч ынскриець ачест шир ын формуларул де рэспунсурь №1 фэрэ де пэтрэцеле гоале, виргуле ши алтор симболурь.

**МКМ**

Рэспунсул: -0,6

**Формуларул**

5 - 0 , 6

Рэспунсул:

А	Б	В	Г
4	3	1	2

9 4 3 1 2

Тоате формулареле ЕУС се ындеплинеск ку чернялэ нягрэ. Се адмите фолосиря токурилор ку желэ, капиларе ши стилоурь ку пенице. Ла ындеплиниря сарчинилор се поате де фолосит макулаторул.

Инскрипцииле дин макулатор ну се яу ын консидерацие ла апречиеря лукрэрий.

Нотеле примите де думнявоастрэ пентру ындеплиниря ынсэрчинэрилор се сумязэ.

Стэруици-вэ сэ ындеплиниць кыт май мулте ынсэрчинэрь ши сэ акумулаць кыт май мулте балурь.

***Вэ дорим сукчес!***

*Дрепт рэспунс ла фиекаре ынсэрчинаре поате фи о фракције зечималэ финитэ, нумэр ынтрэг сау о консекутивитате де цифре. Ынскриець рэспунсуриле ла ынсэрчинэрь не кымнул рэспунсурилор ын текстул лукрэрий, яр май апой ыл тречець ын формуларул рэспунсурилор №1 ын партя дряптэ де нумэрул сарчиней кореспунзэтоаре.*

*Дакэ дрепт рэспунс есте о консекутивитате де цифре, ынскриець ачастэ консекутивитате ын формуларул рэспунсурилор №1 фэрэ де пэтрэцеле либере, виргуль ши алтор симболурь сүплиментаре.*

*Фиекаре цифрэ, семн, «минус» ши виргулэ, ынскриець ынтр-о пэтрэцикэ апарте ын кореспундере ку моделул арэатат ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну се ынскриу.*

**В1** Афлаць валоаря експресией  $\frac{2}{5} + \frac{1}{4} + 2$

*Експликацие.*

Трансформэм фракцииле ординаре ын зечимале ши ындеплиним адунаря:

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{4} + 2 = 0,4 + 0,25 + 2 = 2,65.$$

*Рэспунс: 2,65.*

**сау**

Афлаць валоаря експресией  $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right) \cdot 6$

*Експликацие.*

Афлэм валоаря експресией:

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right) \cdot 6 = \frac{8}{15} \cdot 6 = 3,2$$

*Рэспунс: 3,2*

**сау**

Афлаць валоаря експресией  $1,2 - 6,9 \cdot \frac{1}{3}$

*Експликацие.*

Ефектуэм операцииле индикате:

$$1,2 - 6,9 \cdot \frac{1}{3} = 1,2 - 2,3 = -1,1$$

*Рэспунс: -1,1*

**В2** Афлаць валоаря експресией  $\frac{0,24 \cdot 10^6}{0,6 \cdot 10^4}$ .

*Експликацие.*

Трансформэм експресия, апликынд проприетэциле путерий:

$$\frac{0,24 \cdot 10^6}{0,6 \cdot 10^4} = \frac{24}{60} \cdot 10^{6-4} = \frac{2}{5} \cdot 100 = 40.$$

*Рэспунс: 40.*

**сау**

**Афлаць валоаря экспресией  $\frac{2^6 \cdot 3^8}{6^5}$**

*Экспликацiе.*

Апликэм проприетэциле путерий:

$$2^6 \cdot 3^8 : (2^5 \cdot 3^5) = 2 \cdot 3^3 = 54$$

*Рэспунс: 54*

**В3**

**Импозитул пе венит де ла персоане физиче (ИВПФ) ын Федерация Русэ (ФР) алкэтуеште 13% дин salariул кувенит. Кыте рубле примеште лукрэторул дунэ плата ИВПФ, дакэ salariул кувенит алкэтуеште 20 000 де рубле?**

*Экспликацiе.*

$$20\,000 - 20\,000 \cdot 0,13 = 17400$$

*Рэспунс: 17400*

**сау**

**ЕУС ла физикэ ау сусцинут 25 де абсолвенць ай школий, чея че алкэтуеште а трея парте дин тот нумэрул де абсолвенць. Кыць абсолвенць ай ачестей школь н-ау сусцинут экзаменул ла физикэ?**

*Экспликацiе.*

$$25 \cdot 3 - 25 = 50$$

*Рэспунс: 50*

**В4**

**Афлаць валоаря масей  $m$  дин формула  $F=ma$ , дакэ  $F=84$ ,  $a=12$**

*Экспликацiе.*

$$m = F : a = 84 : 12 = 7$$

*Рэспунс: 7*

**сау**

**Афлаць  $v_0$  дин формула  $v=v_0+at$ , дакэ  $v=20$ ,  $t=2$ ,  $a=7$**

*Экспликацiе.*

$$v_0 = v - at = 20 - 2 \cdot 7 = 20 - 14 = 6$$

*Рэспунс: 6*

**сау**

**Афлаць  $S$ , дакэ  $S = v_0 \cdot t + \frac{at^2}{2}$  ши  $v_0=6$ ,  $t=2$ ,  $a=-2$ .**

*Экспликацiе.*

$$S = 6 \cdot 2 + (-2) \cdot 4 : 2 = 8$$

*Рэспунс: 8*

**В5**

**Афлаць  $\cos \alpha$ , дакэ  $\sin \alpha = 0.8$  ши  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$**

*Экспликацiе.*

Дин идентитатя де базэ а тригонометрией  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

$$\cos \alpha = -0,6$$

*Рэспунс: -0,6*

**сау**

**Афлаць валоаря  $\sin 390^\circ$**

*Экспликацiе.*

Апликынд формулеле де редучере обцинем  
 $\sin 390^\circ = \sin(360^\circ + 30^\circ) = 0,5$

*Рэспунс: 0,5*

**В6**

**О бэнкулицэ де яурт костэ 4 руб. 60 коп. Че кантитате максимэ де бэнкулице с-ар путя кумпэра де 25 руб?**

*Экспликацiе.*

$25 : 4,6 \approx 5,43$

*Рэспунс: 5*

**сау**

**Ун килограм де морковь костэ 40 руб. Олег а кумпэрат 2 кг де морковь. Кыте рубле де рест ел требуе сэ примяскэ дин 100 руб. плэтите?**

*Экспликацiе.*

$100 - 2 \cdot 40 = 20$

*Рэспунс: 20*

**сау**

**Пентру репарация апартаментулуй есте нечесар де 63 рулоане де тапете. Че нумэр миним де пакете ку клей пентру тапете е нечесар де кумпэрат ла репарация апартаментулуй, дакэ ун пакет де клей поате фи фолосит ла 6 рулоане?**

*Резолваря.*

$63 : 6 = 10,5$  е нечесар де кумпэрат 11 пакете де клей.

*Рэспунс: 11*

**В7**

**Афлаць рэдэчина екуацией  $3^{x-5} = 81$**

*Экспликацiе.*

$3^{x-5} = 81, x-5=4, x=9$

*Рэспунс: 9*

**сау**

**Афлаць рэдэчина екуацией  $\log_2(x-3)=6$**

*Экспликацiе.*

$x-3=2^6, x=67$

*Рэспунс: 67*

**сау**

**Афлаць рэдэчина негативэ а екуацией  $x^2-x-6=0$**

*Экспликацiе.*

$x^2-x-6=0,$

$x=-2$  сау  $x=3.$

рэдэчина негативэ а екуацией:  $x=-2.$

*Рэспунс: -2*

**В8** Лотул де пэмынт превэзут пентру конструирия санаториулуй есте де формэ дрептунгюларэ, латуриле кэруя сынт де 900м ши 400м. Уна дин латуриле май марь есте ситуатэ де-алунгул мэрий, яр челэлалте трей требуе сэ фие ынгрэдите. Афлаць лунжيميا ачестуй гард. Рэспунсул ыл даць ын метри.

*Експликацие.*

Лунжيميا гардулуй  $l = 900 + 400 \cdot 2 = 1700$

*Рэспунс: 1700*

**сау**

Ын апартамент сынт доуэ одэй де формэ дрептунгюларэ. Дименсиуниле примей одэй е де 6м × 3м, яр одэий а доуа 5м × 4м. Каре дин ачестя одэй есте май маре дупрэ супрафаць? Ын рэспунс ынскриець супрафаца ачестей одэй ын метри патраць.

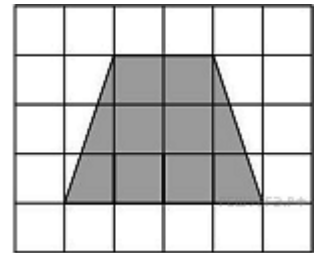
*Експликацие.*

Ария максимэ:  $S = 5\text{м} \times 4\text{м} = 20\text{м}^2$

*Рэспунс: 20*

**сау**

Планул теренулуй есте презентат ын пэтречеле. Фиекаре пэтрэцел репрезентэ ун патрат ку дименсиуниле: 10 м × 10 м. Афлаць ария теренулуй, репрезентат пе план. Рэспунсул ыл даць ын м<sup>2</sup>.



*Експликацие.*

Теренул презентат пе план, есте ун трапез, ария кэруя есте егалэ ку продусул динтре семисума базелор ла ынэлциме.

$$\frac{2 \cdot 10 + 4 \cdot 10}{2} \cdot 30 = \frac{2 + 4}{2} \cdot 10 \cdot 30 = 900.$$

Деч:

*Рэспунс: 900.*

**В9**

Стабилиць кореспундеря динтре мэримиле дате ши валориле лор нумериче посибиле: фиекэруй элемент дин прима колониць алежечи-й элементул кореспунзэтор дин а доуа колониць.

**МЭРИМИЛЕ**

**ВАЛОРЬ ПОСИБИЛЕ**

А) Ынэлцимия копилулуй

1) 32 км

Б) Гросимя фойй де хыртие

2) 30 м

В) Лунжيميا маршрутулуй де аутобус

3) 0,2 мм

Г) Ынэлцимия касей де локуинць

4) 110 чм

Ынскриець ын рэспунс чифреле дупэ ординя кореспунзэтоаре литерелор:

А	Б	В	Г

*Експликацие.*

Ынэлцимия копилулуй поате фи де 110 чм, гросимя фойй де хыртие – 0,2 мм, лунжيميا маршрутулуй де аутобус – 32 км, ынэлцимия касей де локуинць – 30 м.

*Рэспунс: 4312.*

**сау**

Стабилиць кореспундеря динтре денумиря мэримилор каре се ынтылнеспк ын провербеле ши зикалеле русе ши валориле нумериче апроксимативе:

**МЭРИМИЛЕ**

**ВАЛОРИЛЕ  
АПРОКСИМАТИВЕ**

- А) Де ла оалэ сынт сус доуэ 1) 2, 5 м
- вершоаче 2) 9 см
- Б) Ку спателелат кыт прэжина 3) 70 см
- В) Шапте версте ну е черк 4) 7 км
- Г) Паркэ а ынгицит аршинул

Ынскриець ын рэспунс чифреле дупэ ординя кореспунзэтоаре литерелор:

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>

*Експликацие.*

Вэ аминтим мэсуриле лунжимелор: вершокул — апроксиматив 4,5 чм, аршинул — апроксиматив 70 чм, верста — пущин май маре де ун километру, о прэжинэ – апроксиматив 2,5 м. Обцинем кореспундеря: А - 2, Б - 1, В – 4, Г - 3. Ын резултат обцинем 2143.

*Рэспунс: 2143.*

**сау**

Стабилиць кореспундеря динтре мэримиле дате ши валориле лор нумериче посибиле: фиекэруй элемент дин прима колоницэ алежеци-й элементул кореспунзэтор дин а доуа колоницэ.

<b>МЭРИМИЛЕ</b>	<b>ВАЛОРЬ ПОСИБИЛЕ</b>
А) Греутатя омулуй матур	1)8т.
Б) Греутатя унуй аутокамион	2)5г
В) Греутатя кэрций	3)65кг
Г) Греутатя настурелуй ла ымбрэкэминте	4)300г

*Ын табелэ суб фиекаре литерэ, че кореспунде мэримий дате, ынскриець нумэрул валорий посибиле а ей.*

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>

*Рэспунс:3142*

**В10**

Ла кампионатул де сэритурь ын апэ ау луат парте 35 де спортивь: 7 дин Русия, 7 дин СУА, 12 дин Кина, 9 дин Жапония. Ординя, ын каре ей ау партичипат, се стабилеште прин тражеря ла сорц. Афлаць пробабилитатя евениментулуй кэ спортивул каре партичипэ примул есте дин Русия.

*Експликацие.*

Ын кампионат партичипэ 7 спортивь дин Русия. Дечь пробабилитатя евениментулуй кэ спортивул каре партичипэ примул есте дин Русия ый егалэ ку  $7:35=02$

*Рэспунс: 0,2.*

**сау**

Дин фиекаре 100 де бекурь, луате дин магазин, ын медиу 3 сынт дефектате. Каре есте пробабилитатя евениментулуй кэ бекул, алес дин магазин, ва фи де калитате бунэ?

*Резолваре.*

Бекурь калитативе  $100 - 3 = 97$

Пробабилитатя евениментулуй кэ бекул алес дин магазин ва фи калитатив  $97 : 100 = 0,97$

*Рэспунс: 0,97*

**В11** Пе диаграмэ сынт арэтате лунжимиле челор май марь опт рыурь але Русией. Примул лок дупэ лунжиме окупэ Лена. Че лок дупэ лунжиме окупэ рыул Амур?

*Експликация.*

Репартизэм рыуриле ын ординя микшорэрий лунжимилор лор:

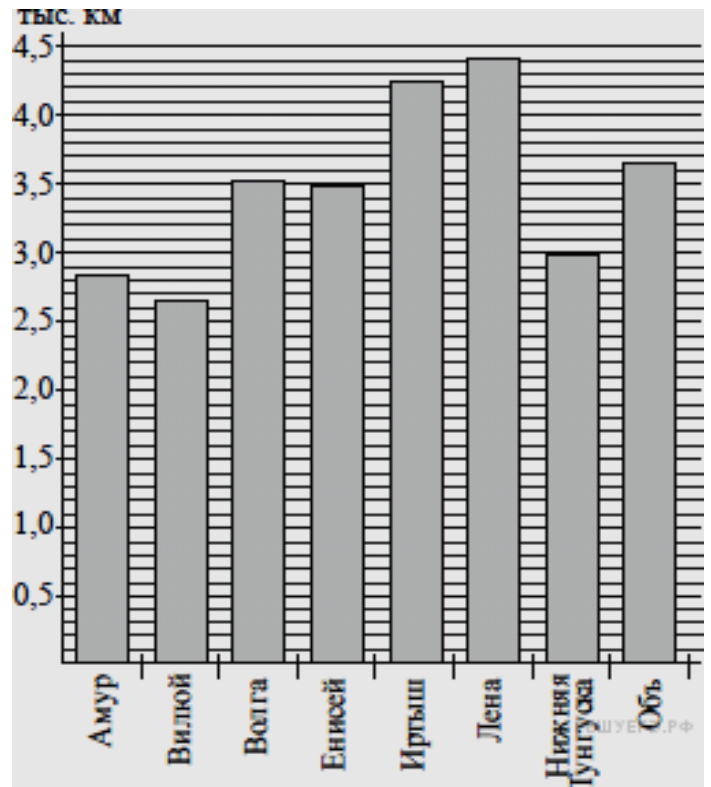
- 1) Лена.
- 2) Иртыш.
- 3) Обь.
- 4) Волга.
- 5) Енисей.
- 6) Тунгуска де Жос.
- 7) Амур
- 8) Вилюй.

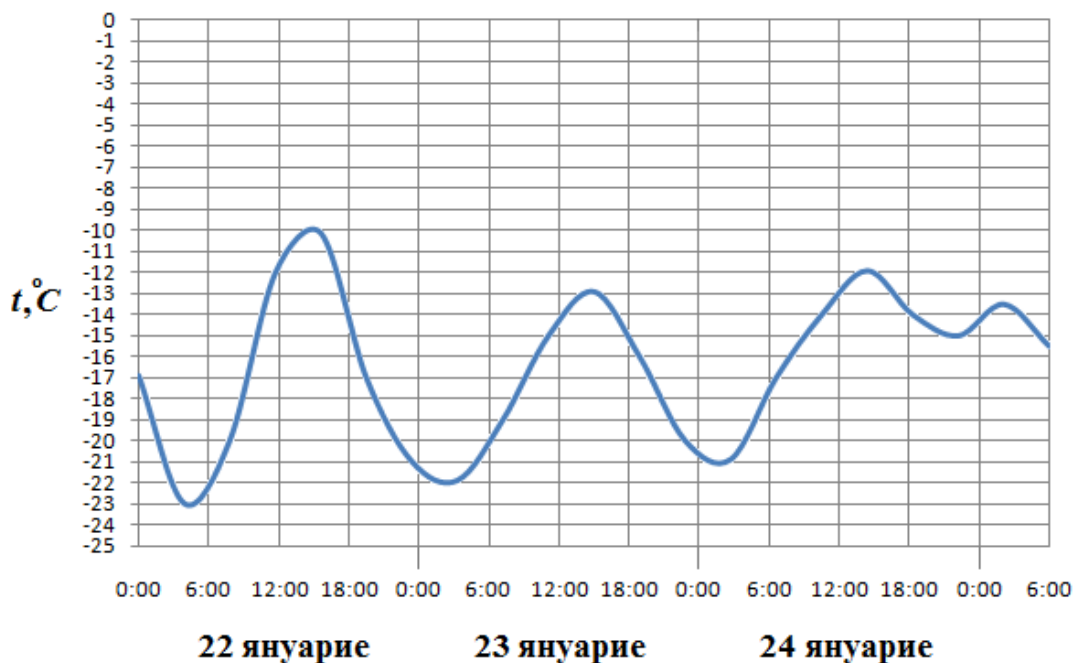
Ын аша фел, рыул Амур се афлэ пе локул шапте.

*Рэспунс: 7.*

**сау**

Пе десен есте арэтатэ скимбаря температурий аерулуй ын декурс де трей zile ши ноць. Пе оризонталэ сынт индикате дата ши тимпул зилей, пе вертикалэ — валоаря температурий ын граде Челсиус. Детерминаць дупэ десен, чя май маре температурэ а аерулуй пе дата де 22 януарие. Рэспунсул ыл даць ын граде Челсиус.





*Експликация.*

Пе график есте евидент, кэ чя май маре температурэ а аерулуй ла 22 януарие ера де:  $-10^{\circ}\text{C}$  (везь десенул).

*Рэспунс:*  $-10$ .

**сау**

**Ын табелэ есте презентатэ репартизая медалиилор а жокурилор Олимпиче дин Сочи ынтре екипеле, каре ау окупат примеле 10 локурь, дупэ кантитатя медалилор де аур. Кыте медалий де аржинт поседэ екипа, каре а окупат локул дой дупэ кантитатя медалиилор де аур??**

Локуриле	Екипеле	Медалиле де			
		Аур	Аржинт	Бронз	Ын тотал
1	Русия	13	11	9	33
2	Норвежия	11	5	10	26
3	Канада	10	10	5	25
4	СУА	9	7	12	28
5	Оланда	8	7	9	24
6	Жермания	8	6	5	19
7	Судия	6	3	2	11
8	Белорусия	5	0	1	6
9	Аустрия	4	8	5	17
10	Франца	4	4	7	15

*Експликация.*

Медалий де аржинт поседэ екипа, каре а окупат локул дой дупэ нумэрул медалилор де аур (Норвежия) 5 локурь.

*Рэспунс:* 5

**B12**

**Пентру десервирия семинарулуй интернационал е нечесар де а адуна ун груп де традукэторь. Информация деспре кандидаць е презентатэ ын табелэ.**



Традукэторь	Лимбиле	Костул сервичилор (руб ын зи)
1	Жерманэ, спаниолэ	7000
2	Енглезэ, жерманэ	6000
3	Енглезэ	3000
4	Енглезэ, франчезэ	6000
5	Франчезэ	2000
6	Спаниолэ	4000

Апликынд табела, алкэтуиць мэкар о групэ, ын каре традукэторий ымпреунэ поседэ патру лимбь стрэине: енглезэ, жерманэ, франчезэ ши спаниолэ, яр костул сумар а сервичиулуй ну денэшеште де 12 000 руб. ын зи.

*Ын рэспунс пентру група алкэтуитэ индикаць нумереле традукэторилор фэрэ пэтрэцеле гоале, виргуле ши алтор симболурь суплиментаре.*

*Експликацие.*

Обсервэм, кэ костул сервичиилор традукэторилор, каре поседэ нумай лимба енглезэ сау франчезэ е май мик декыт костул традукэторулуй, каре куноаште конкомитент лимбиле енглезэ шт франчезэ, де ачея ла алежеря вариантелор чел де ал патруля традукэтор поате сэ ну фие луат ын консидерацие. Традукэторул, каре куноаште нумай лимба жерманэ, ну есте, деячея ын групэ е нечесар де ал алуа фие пе примул орь пе ал дойля традукэтор.

Ын примул каз е нечесар де а-й ынTRODуче ын група традукэторилор пе чей че куноск лимбиле енглезэ ши франчезэ: е май ефтин де алес традукэторий 3 ши 5, астфел костул сервичиилор ва алкэтуи 12 000 рубле пе зи. Челелалте варианте ыс май скумпе.

Ын казул ал дойля е нечесар сэ фие алкэтуит ун груп де традукэторь, каре поседэ лимбиле франчезэ ши спаниолэ; май ефтин е де а алеже традукэторий 5 ши 6, атунч костул сервичиилор ва алкэтуи 12 000 рубле пе зи. Челелалте варианте вор фи май скумпе.

Астфел группул де традукэторь, каре ар кореспуне тутурор кондициилор, поате фи алкэтуит дин традукэторий 1, 3 ши 5 сау дин традукэторий 2, 5 ши 6.

*Рэспунс: 135 сау 256.*

**сау**

**Ун турист ышь алеже екскурсииле. Информацииле деспре екскурсий сынт презентате ын табел.**

Нумэрул екскурсией	Объектеле де визитаре	Костул (руб.)
1	Четатя, Вила	350
2	Вила	50
3	Музеул де пиктурэ	200
4	Паркул	350
5	Паркул, Музеул де пиктурэ	300
6	Паркул, Четатя	350

**Фолосинд табела, алежець ун сет де екскурсий астфел, ка туристул сэ визитезе урмэтоареле патру объекте: Четатя, Вила, Паркул ши Музеул де пиктурэ, яр костул сумар а ачестор екскурсий сэ ну фие май маре де 650 рубле.**

***Ын рэспунс индикаць ун сингур сет де нумере а екскурсилор фэрэ пэтречеле гоале, виргуле ши алтар симболурь суплиментаре***

*Експликацие.*

Туристул требуе сэ визитезе четатя ши ынсямнэ кэ ел требуе сэ-шь алягэ сау примул сау ал шаселя билет.

Сэ пресупунем, кэ ел шь-а алес примул, атунч луй й-ар ажунже бань нумай пентру ал чинчиля билет. Ва келтуи 650 рубле, чя че сатисфаче кондиция проблемей (1; 5).

Сэ пресупунем, кэ ел а алес пе ал шаселя, атунч ышь май алеже пе ал дойля ши ал трейля. Ва келтуи 600 рубле, чя че тот сатисфаче кондиция проблемей (2; 3; 6).

*Рэспунс: 236 сау 15.*

**сау**

**Уней фирме де конструкций е нечесар да а кумпэра 70 метри кубиче де блокурь пентру зидире де ла унул дин чей трей фурнизорь. Прецуриле ши кондицииле де транспортаре сынт индикате ын табелэ. Кыте рубле ва фи нечесар де плэтит пентру чя май ефтинэ кумпэрэтурэ ымпреунэ ку транспортаря?**

<b>Фурнизорь</b>	<b>Костул блокурилор (руб. пе 1 м<sup>3</sup>)</b>	<b>Костул транспортэрий</b>	<b>Кондиций суплиментаре</b>
<i>А</i>	2 600	10 000 руб.	Ну сынт
<i>Б</i>	2 800	8 000 руб.	Дакэ командэм пе о сумэ май маре де 150 000 руб. транспортаря е гратис
<i>В</i>	2 700	8 000 руб.	Дакэ командэм пе о сумэ май маре де 200 000 руб. транспортаря е гратис

*Експликацие.*

Се прекэутэм тоате вариантеле.

Дакэ кумпэрэм де ла фурнизорул *А*, атунч прецул се алкэтуеште нумай дин костул унуй блок де  $2\,600 \times 70 = 182\,000$  руб. ши костул транспортэрий.

Ын тотал  $182\,000 + 10\,000 = 192\,000$  рубле.

Дакэ кумпэрэм де ла фурнизоул *Б*, атунч костул блокурилор ва алкэтуи  $2\,800 \times 70 = 196\,000$  рубле. Деоарече костул комензе есте май маре де 150 000 транспортаря есте гратис. Астфел костул комензей алкэтуеште 196 000 рубле.

Дакэ кумпэрэм де ла фурнизоул *В*, атунч костул комензей алкэтуеште  $2\,700 \times 70 = 189\,000$  руб. ши костул транспортэрий.

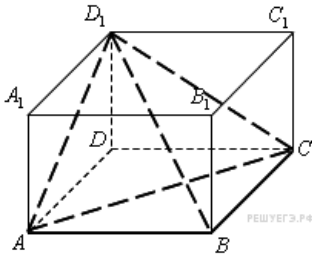
Ын тотал  $189\,000 + 8\,000 = 197\,000$  руб.

Астфел чел май мик прец а кумпэрэтурий ку транспортаре ва алкэтуи 192 000 рубле.

*Рэспунс: 192 000.*

**B13**

Афлацъ волумул полиедрулуй, ырфуриле кэруя сынт пунктеле  $A, B, C, D_1$  паралелепедулуй дрептунгик  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , ла каре  $AB=4$ ,  $AD=3$ ,  $AA_1=4$ .



*Експликацие.*

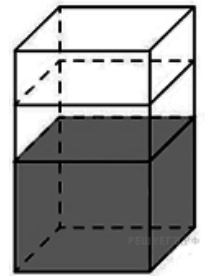
Ария базей пирамидей есте де доуэ орь май микэ декыт ария базей а паралелепедулуй, яр ынэлцимя лор есте комунэ. Деч

$$V_{\text{пир}} = \frac{1}{3} S_{\text{пир}} h = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} S_{\text{пар}} h = \frac{1}{6} S_{\text{пар}} h = \frac{1}{6} \cdot 4 \cdot 3 \cdot 4 = 8.$$

*Рэспунс: 8.*

**сау**

Ынтр-ун резервор форма кэруя есте призма патрулатерэ регулатэ ку латура базей де 20 чм, есте турнат ун ликид. Пентру а афла волумул уней пьесе де формэ компликатэ, пе дынса о куфундэ комплект ын ачест ликид. Афлацъ волумул пьесей, дакэ нивелул де ликид ын резервор с-а ридикат ку 20 чм. Рэспунсул ыл презентачъ ын чентиметри кубиче.



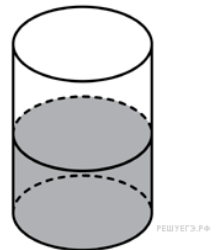
*Експликацие.*

Волумул ликидулуй депласат есте егал ку волумул пьесей куфундате (лежя луй Архимеде). Нивелул ликидулуй с-а ридикат ку  $h=20$  чм, латура базей резерворулуй  $a=20$  чм, деч волумул ликидулуй депласате  $V = a^2 \cdot h = 8000 \text{ см}^3$ . Ачеста ши есте волумул пьесей.

*Рэспунс: 8000.*

**сау**

Ынтр-ун вас цилиндрик нивелул ликидулуй есте де 16 чм. Ла че ынэлциме ва фи нивелул ликидулуй, дакэ ел ва фи турнат ын ал дойля вас, диаметрул кэруя есте де 2 орь май маре декыт ал примулуй? Рэспунсул ыл презентачъ ын чм.



*Експликацие.*

Волумул васулуй цилиндрик се експримэ прин диаметрул ши ынэлцимя луй прин формула  $V = H \cdot \frac{\pi \cdot d^2}{4}$ , де унде  $H_1 = \frac{4V}{\pi d^2}$  – ынэлцимя апей ын примул вас.

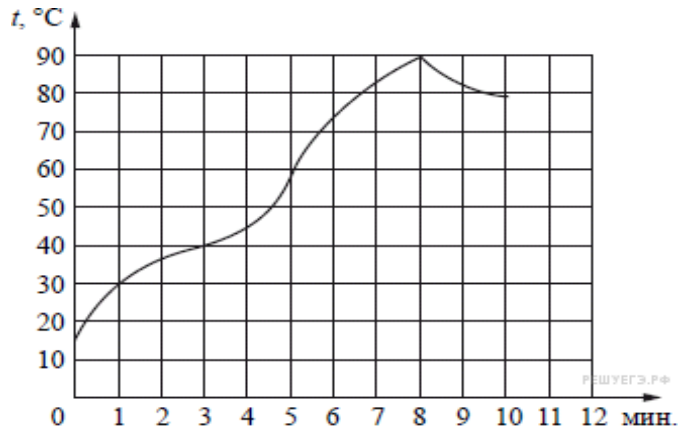
$$\text{Ын ал дойля вас } H_2 = \frac{4V}{\pi(2d)^2} = \frac{V}{\pi d^2}$$

$$H_1 = 4H_2, \quad H_2 = \frac{1}{4} \cdot H_1 = \frac{1}{4} \cdot 16 = 4$$

*Рэспунс: 4.*

**В14**

Пе график есте арэат прочесул де ынкэлзире а моторулуй унуй аутомобил. Пе акса абсчиселор се депуне тимпул ын минуте, каре а трекут дин моментул де порнире а моторулуй, яр пе акса ордонателор – температура моторулуй ын граде Челсиус.



Апликынд графикул, депунець ын кореспонденцэ фиекэруй интервал де тимп карактеристика прочесусуй де ынкэлзире а моторулуй ын ачест интервал.

**ИНТЕРВАЛУЛ ДЕ ТИМП**

**КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЧЕСУЛУЙ**

А) 0–2 мин.

1) температура крештя ынчет де тот

Б) 2–4 мин.

2) температура скэдя

В) 4–6 мин.

3) температура крештя май репеде де тот

Г) 8–10 мин.

4) температура ну депэшыа 40 °С

Ын табелэ суб фиекаре литерэ, че кореспунде интервалулуй де тимп индикаць нумэрул карактеристичий прочесулуй.

*Ын рэспунс ынскриець цифреле ситуате ын ординя кореспунзэтоаре литерелор:*

А	Б	В	Г

*Експликацие.*

Ын интервалул 0–2 мин. температура а крескут апроксиматив де ла 18 °С пынэ ла 38 °С.

Ын интервалул 2–4 мин. температура а крескут апроксиматив де ла 38 °С пынэ ла 45 °С.

Ын интервалул 4–6 мин. температура а крескут апроксиматив де ла 45 °С пынэ ла 74 °С.

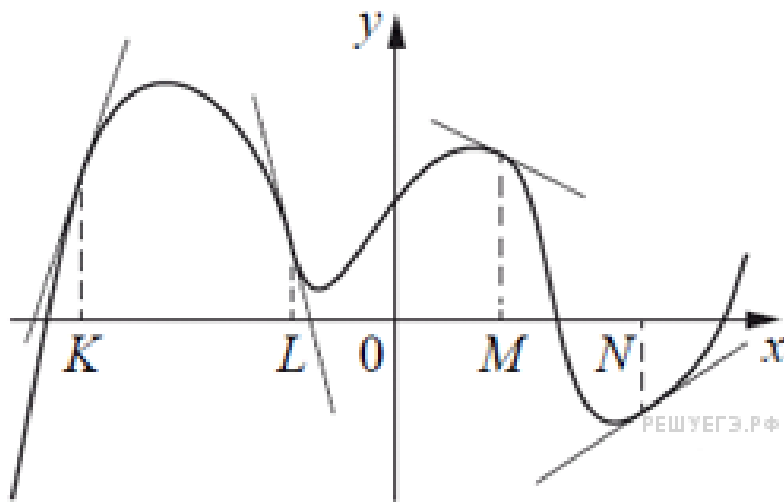
Ын интервалул 8–10 мин. температура а скэзут де ла 90 °С пынэ апроксиматив ла 78 °С.

Астфел, с-а обцинут урмэтоаря кореспундере: А — 4, Б — 1, В — 3, Г — 2.

*Рэспунс: 4132.*

**сау**

Пе десен есте репрезентат графикул функцией, ла каре сынт трасате дрепте тангенте ын патру пункте.



Ын табела де май жос сынт индикате валориле дериватей функцией ын ачесте пункте. Апликынд графикул, депунець ын ординя кореспунзэтоаре фиекэруй пункт валоаря дериватей функцией ын ел.

ПУНКТЕЛЕ	ВАЛОРИЛЕ ДЕРИВАТЕЙ
А) $K$	1) $-4$
Б) $L$	2) $3$
В) $M$	3) $\frac{2}{3}$
Г) $N$	4) $-0,5$

Ын рэспунс ынскриець цифреле, аранжинду-ле ын ординя кореспунзэтоаре литерелор:

Експликацие.

А	Б	В	Г

Валоаря дериватей ынтр-ун пункт есте егалэ ку коэффициентул унгулар а дрептей танженте ла графикул функцией ын пунктул дат. Ел есте позитив ши май мик декыт 1, дакэ дряпта танжентэ формязэ ку дирекция позитивэ а аксей абсчиселор ун унгь май мик де  $45^\circ$ ; май маре декыт 1, дакэ унгул де ынклинацие се концине ынтре  $45^\circ$  ши  $90^\circ$ . Коэффициентул унгулар есте негатив ши май мик декыт  $-1$ , дакэ унгул де ынклинацие се купринде ын  $(90^\circ; 135^\circ)$ ; ши май маре декыт  $-1$  дакэ унгул се купринде ын  $(135^\circ; 180^\circ)$ .

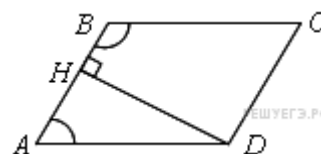
Деч ын пунктул  $K$  коэффициентул унгулар есте позитив ши май маре де 1, ын пунктул  $L$  — негатив ши май мик де  $-1$ , ын пунктул  $M$  — негатив ши май маре де  $-1$ , ын  $N$  — позитив ши май мик декыт 1. Астфел, обцинем кореспундеря: А — 2, Б — 1, В — 4 и Г — 3.

Рэспунс: 2143.

**B15**

Ын паралелограмул  $ABCD$  ынэлцимя, коборыгэ пе латура  $AB$ , есте егалэ ку 4, латура  $AD=8$ . Афлаць синусул унгулуй  $B$ .

Експликацие.

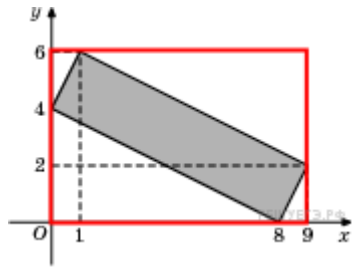
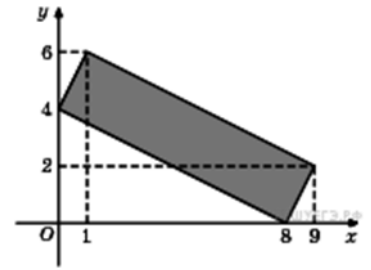


$$\sin B = \sin(\pi - A) = \sin A = \frac{DH}{AD} = \frac{4}{8} = 0,5$$

Рэспунс: 0,5.

**сау**

Афлаць ария патрулатерулуй, вырфуриле кэруя ау координателе (8; 0), (9; 2), (1; 6), (0; 4).



*Експликация.*

Ария патрулатерулуй дат есте егалэ ку диференца динтре ария дрептунгюлуй чиркумскрис луй ши а челор патру триунгюрь дрептунгиче, каре ну апарцин патрулатерулуй дат. Деч

$$S = 6 \cdot 9 - \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 8 - \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2 - \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2 - \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 8 = 20 \text{ чм}^2.$$

*Рэспунс:* 20.

**сау**

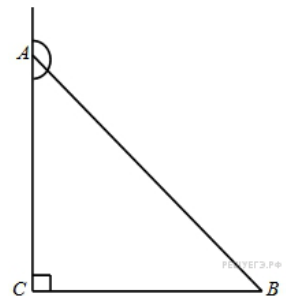
Ын триунгюл ABC унгюл C есте егал ку 90°, латуриле AB=25, BC=20. Афлаць косинусул унгюлуй екстернор унгюлуй A а триунгюлуй.

*Експликация.*

Деоаре че  $\angle A + \angle A_{\text{екст}} = 180^\circ$ ,

$$\cos A_{\text{екст}} = -\cos A = -\frac{AC}{AB} = -\frac{\sqrt{AB^2 - BC^2}}{AB} = -\frac{15}{25} = -0,6$$

*Рэспунс:* -0,6.



**В16**

Доуэ мукий а паралелепидулуй дрептунгюлар каре есе динтр-ун вырф, сынт егалэ ку 3 ши 4. Ария супрафейей тотале а ачестуй паралелепид есте егалэ ку 94. Афлаць лунжия мукий а трея каре есе дин ачелаш вырф.

*Експликация.*

Нотэм мукииле куноскуте прин  $a_1$  ши  $a_2$ , яр ачелей некуноскуте прин  $a_3$ .

Атунч ария супрафейей тотале а паралелепидулуй се експримэ астфел:  
 $S = 2(a_1a_2 + a_1a_3 + a_2a_3)$ .

Трансформэм ачастэ егалитате астфел:

$$a_3(a_1 + a_2) = \frac{S}{2} - a_1a_2, \text{ де унде мукия некуноскутэ}$$

$$a_3 = \frac{S/2 - a_1a_2}{a_1 + a_2} = \frac{47 - 12}{7} = 5$$

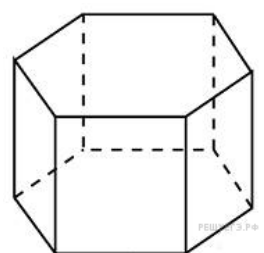
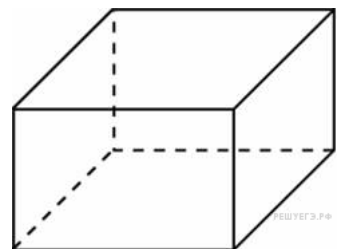
*Рэспунс:* 5.

**сау**

Афлаць волумул призей хексагонале регулате, латуриле базей а кэрея сынт егалэ ку 1, яр мукииле латерале ку  $\sqrt{3}$ .

*Експликация.*

Волумул призей дрепте се калкулязэ дупэ формула  $V = S \cdot h$ , унде  $S$  — ария базей, яр  $h$  — мукия латералэ. Ария хексагонулуй регулат ку латура  $a$ , ситуат ла базэ, се експримэ прин формула



$$S = \frac{3\sqrt{3}}{2}a^2 = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot 1^2 = \frac{3\sqrt{3}}{2}.$$

Деч волумулуй призмей дате есте егал

$$V = Sh = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot \sqrt{3} = 4,5$$

Рэспунс: 4, 5.

**сау**

Волумул конулуй есте егал ку  $9\pi$ , яр ынэлцимя луй ку 3.

Афлаць раза базей конулуй.

Експликацие.

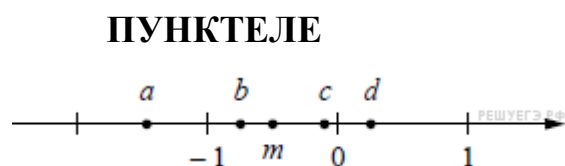
Волумул конулуй се калкулязэ дупа формула:

$$V = \frac{1}{3}\pi R^2 h \Leftrightarrow R = \sqrt{\frac{3V}{h\pi}} \Leftrightarrow R = \sqrt{\frac{3 \cdot 9\pi}{3\pi}} = \sqrt{9} = 3.$$

Рэспунс: 3.

**B17**

Пе акса де координате прин пункте сынт маркате нумереле  $a, b, c, d$  ши  $m$ . Стабилиць кореспундеря динтре пунктеле маркате ши нумереле дин колоница де дряпта.



**НУМЕРЕЛЕ**

- 1)  $m - \frac{1}{4}$
- 2)  $-\frac{m}{2}$
- 3)  $3m$
- 4)  $m^3$

**Ынскриець ын рэспунс цифреле ын ординя литерелор кореспунзэтоаре:**

Експликацие. Обсервэм кэ нумэрул  $m$  апроксиматив есте егал ку  $-\frac{1}{2}$ . Прин урмаре,  $m - \frac{1}{4} \approx -\frac{3}{4}$ ,  $-\frac{m}{2} \approx \frac{1}{4}$ ,  $3m \approx -\frac{3}{2}$ ,  $m^3 \approx -\frac{1}{8}$ . Астфел, пунктул  $a$  кореспунде

a	b	c	d

нумэрулуй  $3m$ ,  $b$  — нумэрулуй  $m - \frac{1}{4}$ ,  $c$  — нумэрулуй  $m^3$ ,  $d$  — нумэрулуй  $-\frac{m}{2}$ .  
Рэспунс: 3142.

**сау**

Фиекэрей дин патру инекуаций дин колоница де стынга ый кореспунде о солуцие дин колоница дин дряпта. Стабилиць кореспундеря динтре инекуаций ши солуциле лор.

**ИНЕКУАЦИИЛЕ**

А)  $\frac{1}{(x-2)(x-3)} > 0$

Б)  $3^{-x+3} > 3$

В)  $\log_3 x > 1$

Г)  $\frac{x-3}{x-2} < 0$

**СОЛУЦИИЛЕ**

1)  $x < 2$  ши  $x > 3$

2)  $2 < x < 3$

3)  $x < 2$

4)  $x > 3$

Скриець ын рэспунс цифреле ситуате ын ординя, че кореспунде литерелор:

А	Б	В	Г

Експликацияе.

Рэзолвэм инекуацииле:

$$A) \frac{1}{(x-2)(x-3)} > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x < 2, \\ x > 3. \end{cases}$$

$$B) 3^{-x+3} > 3 \Leftrightarrow 3^{-x+3} > 3^1 \Leftrightarrow -x+3 > 1 \Leftrightarrow x < 2.$$

$$B) \log_3 x > 1 \Leftrightarrow \log_3 x > \log_3 3 \Leftrightarrow x > 3.$$

$$Г) \frac{x-3}{x-2} < 0, \quad 2 < x < 3.$$

Рэспунс: 1342

**сау**

Фиекэрей дин патру инекуаций ситуате ын колоница дин стынга ый кореспунде о солуцие ситуатэ ын колоница дин дряпта. Стабилиць кореспундера динтре инекуаций ши солуцииле лор.

**ИНЕКУАЦИИЛЕ**

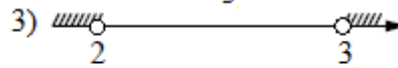
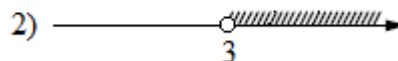
$$A) \frac{1}{(x-2)(x-3)} > 0$$

$$B) 3^{-x+3} > 3$$

$$B) \log_3 x > 1$$

$$Г) \frac{x-3}{x-2} < 0$$

**СОЛУЦИИЛЕ**



Скриець ын рэспунс цифреле ситуате ын ординя, че кореспунде литерелор:

Експликацияе.

Рэзолвэм инекуацииле.

$$A) \frac{1}{(x-2)(x-3)} > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x > 3, \\ x < 2. \end{cases}$$

$$B) 3^{-x+3} > 3 \Leftrightarrow 3^{-x+3} > 3^1 \Leftrightarrow -x+3 > 1 \Leftrightarrow x < 2.$$

$$B) \log_3 x > 1 \Leftrightarrow \log_3 x > \log_3 3 \Leftrightarrow x > 3.$$

$$Г) \frac{x-3}{x-2} < 0 \Leftrightarrow 2 < x < 3.$$

Астфел, обцинем кореспундера: А — 3, Б — 1, В — 2, Г — 4.

Рэспунс: 3124.

**В18**

Ын орашул Z ын анул 2013 с-ау нэскут май мулць бэець декыт фетице. Пе бэець май дес ый нумяу Андрей, яр пе фетице - Мария. Алеже-ць конфирмацииле, каре реес дин дателе експусе.

Принтре чей нэскуць ын анул 2013 ын орашул Z сынт:

1) фете ку нумеле Мария сынт май мулте декыт ку нумеле Светлана.

2) бэець ку нумеле Николай сынт май мулць декыт чей че-с нумиць Аристарх.

3) мэкар пе унул дин чей нэскуць бэець сэ-л фи нумит Андрей.

4) бэець ку нумеле Андрей сынт май мулць декыт фете ку нумеле Мария.



***Ын рэспунс индикаць нумереле де конфирмэрь алесе фэрэ нэтрэцеле либере, виргуле ши алте симболурь суплиментаре.***

*Експликацие.*

- 1) Конфирмаря деспре ачея кэ пе фете май дес ле нумяу Мария ынсямнэ кэ фетеле, нумите ку алте нуме сынт май пуцине, прин урмаре, прима конфирмаре е коректэ. Прима конфирмаре реесэ дин дателе презентате.
- 2) А доуа конфирмаре ну реесе дин дателе презентате.
- 3) Дакэ пе бэець май дес ый нумяу Андрей, атунч, прин урмаре, с-а нэскут чел пущин ун бэят, пе каре л-ау ши нумит Андрей. А трея конфирмаре реесе дин дателе презентате.
- 4) А патра конфирмаре ну реесе дин дателе презентате, деоарече ну-й посибил де спус кыць бэець нэскуць ау фост нумиць Андрей, ши кыте фете ау фост нумите Мария.

*Рэспунс: 13*

**сау**

**Екина де баскет пе терен е алкэтуитэ дин чинч жукэторь. Ынэлцимя медие а жукэторилор есте де 195чм., прекум кэ ынэлцимя челуй май ыналт жукэтор есте де 205 чм., яр челуй май жос – 190 чм. Алежець афирмацииле, каре немижлочит резултэ дин дателе експусе.**

- 1) Чел пущин дой жукэторь а екипей ау ынэлцимя май жоасэ де 195 чм
- 2) Ынэлцимя медие а челорлалць трей жукэторь е май микэ де 195 чм
- 3) Фиекаре дин чейлалць трей жукэторь ау ынэлцимя май жоасэ де 195 чм
- 4) Ынэлцимя жукэторулуй ал дойля дупэ статурэ е май маре де 195 чм

***Ын рэспунс индикаць нумереле де конфирмэрь алесе фэрэ нэтрэцеле либере, виргуле ши алте симболурь суплиментаре.***

*Експликацие.*

- 1) Фие кэ ынэлцимиле жукэторилор а екипей сынт: 190 чм, 195 чм, 195 чм, 195 чм, 205чм. Атунч ынэлцимя медие а жукэторилор екипей есте егалэ  $\frac{190 + 195 + 195 + 195 + 205}{5} = 196$  см. Астфел, ынэлцимя медие а жукэторилор екипей поате фи егалэ ку 195 чм., нумай атунч кынд ынэлцимя чел пущин а дой жукэторь ва фи май микэ де 195 чм.

- 2) Фие  $S$  — ынэлцимя сумарэ а челор трей жукэторь. Атунч, ынэлцимя медие а жукэторилор екипей:

$$\frac{190 + S + 205}{5} = 195 \Leftrightarrow S = 5 \cdot 195 - 190 - 205 = 580.$$

Атунч, ынэлцимя медие а челоралць трей жукэторь есте егалэ ку  $\frac{S}{3} = \frac{580}{3} = 193\frac{1}{3}$ .

- 3) Прекэутэм казуриле

$$\frac{190 + 192 + 194 + 194 + 205}{5} = \frac{975}{5} = 195$$

$$\frac{190 + 193 + 193 + 194 + 205}{5} = \frac{975}{5} = 195$$

- 4) Прэспунем кэ ынэлцимя жуэторулуй ал дойля дупэ ынэлциме е де 196 чм.

Атунч

$$\frac{190 + 196 + S + 205}{5} = 195, \text{ деунде } S = 195 \cdot 5 - 190 - 196 - 205 = 384$$

Ынэлцимя медие а челоралць дой жукэторь  $\frac{S}{2} = \frac{384}{2} = 192$  е май микэ де кыт ынэлцимя жукэторулуй ал дойля. Ын аша фел, коректе сынт афирмациле 1, 2 ши 3.

*Рэспунс: 123.*

### **сау**

**Челе чинч рыурь дин челе май лунжь а Русией (ымпреунэ ку афлуентеле лор) – сынт Амур, Енисей, Иртыш, Лена ши Обь. Прекум кэ Лена е май лунг декыт Енисей, ынсэ май скурт декыт Обь, Амур е май лунг лекыт рыуриле ши Лена, ши Иртыш. Алежець афирмациле, каре реесе дин дателе презентате май сус.**

- 1) Амурул – есте примул сау ал дойля рыу дупэ лунжиме.
- 2) Енисей – есте ал дойля сау ал трейля рыу дупэ лунжиме.
- 3) Лена – е май лунг декыт Иртыш.
- 4) Амур – е май лунг декыт Обь.

***Ын рэспунс индикаць нумереле де конфирмэрь алесе фэрэ пэтрэцеле либере, виргуле ши алте симболурь суплиментаре.***

*Експликацие.*

Фие  $A, E, I, L$  ши  $O$  — лунжимиле рыурилор кореспунзэтоаре Амур, Енисей, Иртыш, Лена ши Обь. Дин кондиция проблемей обцинем урмэтоареле инегалитэць:  $L > E, L < O, A > L, A > I$ . Де унде обцинем:  $E < L < O$ .

- 1) Дин кондиция проблемей резултэ кэ лунжимя рыулуй Амур есте май маре декыт а рыурилор Лена, Иртыш ши Енисей дупэ лунжиме.
  - 2) Дин кондиция датэ ну се поате стабили че лок окупэ рыул Енисей дупэ лунжиме.
  - 3) Дин кондиция датэ ну се поате стабили ын че релацие сэ гэсеск лунжимиле рыурилор Лена ши Иртыш.
  - 4) Дин инегалитэциле авуте есте импосибил де стабилит ын че релаций сынт лунжимиле рыурилор Амур ши Обь.
- Астфел, жустэ есте афирмация 1.

*Рэспунс: 1.*

### **В19**

**Презентаць ун екземплу а унуй нумэр ку трей чифре, сума чифрелор кэруя есте егалэ ку 20, яр сума патрателор чифрелор есте девизибилэ ла 3, дар ну се ымпарте ла 9.**

*Експликацие.*

Дескомпунем нумэрул 20 ын трей терминь прин тоате модуриле посибиле:

$$20 = 9 + 9 + 2 = 9 + 8 + 3 = 9 + 7 + 4 = 9 + 6 + 5 = 8 + 8 + 4 = 8 + 7 + 5 = 8 + 6 + 6 = 7 + 7 + 6.$$

Амбелор черинце а проблемей сатисфаче о сингурэ групэ де чифре: 5, 7 ши 8, де екземплу нумэрул 578

*Рэспунс: 578/587/758/785/857/875*

**B20**

Ун мелк ынтр-о зи се ридикэ пе копак ынсус ку 3 м, яр ноаптя се кобоарэ ынжос ку 2 м. Ынэлцимя копакулуй е де 10 м. Ын кыте зиле мелкул се ва ридика пентру прима оарэ пынэ ла вырфул копакулуй?

*Експликацие.*

Ынтр-о зи мелкул се ва ридика ла 3 м, яр ынтр-о ноапте се ва коборы ку 2 м. Де тот ынтр-о зи ши ноапте ел се ва ридика ку ун метру. Тимп де 7 зиле ши 7 нопць мелкул се ридикэ ла о ынэлциме де 7 м. Деч ын урмэтоаря зи ел, ридикынду-се ку 3 м, се ва афла ын вырфул копакулуй.

*Рэспунс: 8*

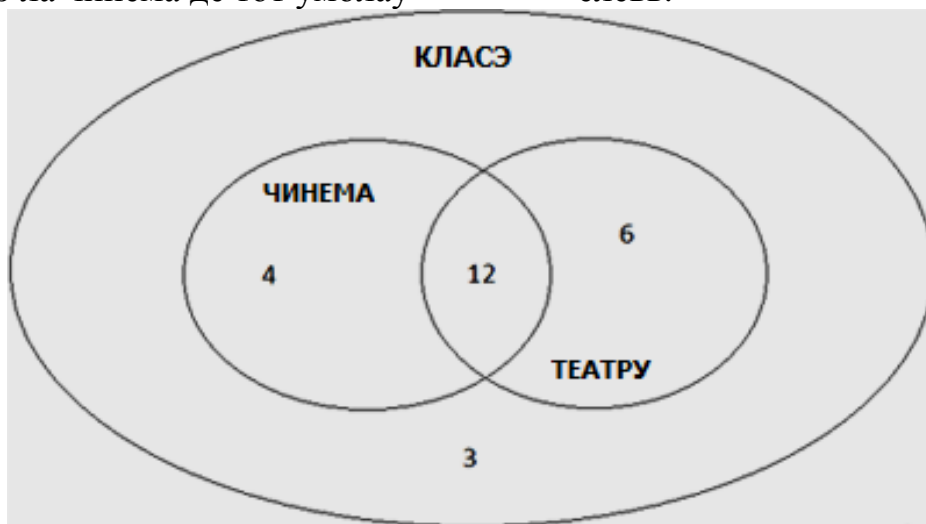
**сау**

Ын класэ ынвацэ 25 елевь. Уний динтре ей плекау ла чинема, 18 елевь се дучяу ла театру, прекум ши ла чинема ши ла театру плекау 12 елевь. Се штие кэ трей елевь ну се дучяу нич ла чинема, нич ла театру. Кыць елевь дин класэ плекау ла чинема?

*Експликацие.*

12 елевь умблау ши ла чинема ши ла театру. Дар де тот ла театру се дучяу 18 елевь. Ынсямнэ кэ 6 елевь се дучяу нумай ла театру.

Умблау ла театру орь ла кино ши ла театру, сау никэерь ну умблау –  $12 + 6 + 3 = 21$  елевь. Ынсямнэ кэ  $25 - 21 = 4$  елевь плекау нумай ла чинема. Деч ынсямнэ кэ ла чинема де тот умблау  $12 + 4 = 16$  елевь.



*Рэспунс: 16*