

Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

Варианта 8211

Инструкциунь ла ындеплиниря лукрэрий

Лукраря де экзаминаре есте алкэтуитэ дин доуэ пэрць, инклузынд ын сине 21 ынсэрчинэрь.

Партя 1 концине 12 ынсэрчинэрь ла нивел де базэ де комплекситате ку рэспунс скурт.

Партя 2 концине 4 ынсэрчинэрь ла нивел ридикат де комплекситате ку рэспунс скурт ши 5 ынсэрчинэрь ла нивел ридикат ши ыналт де комплекситате ку рэспунс десфэшурат.

Ла ындеплиниря лукрэрий де экзаминаре ла математикэ се атрибуе 3 оре 55 минуте (235 минуте).

Рэспунсуриле ла ынсэрчинэриле 1–16 се скриу ын формэ де нумэр ынтрег сау фракcie зечималэ финитэ.

Нумереле скриець ын кымпуриле рэспунсурилор ын текстул лукрэрий, яр апой ле трансфераць ын формуларул ку рэспунсурь №1.

КИМ

Фолмуларул

Рэспунс: _____ $-0,8$ _____.

10	-	0	,	8															
----	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ла ындеплиниря ынсэрчинэрилор 17–21 се чере де скрис резолваря комплетэ ши рэспунсул ын формуларул ку рэспунсурь № 2.

Тоате формулареле ЕУС се ындеплинеск ку чернялэ нягрэ апринсэ.

Се пермите фолосиря пиксурилор капиларе, ку жел сау ку пеницэ. Ла ындеплиниря ынсэрчинэрилор се поате фолоси макулаторул. **Ынскриериле ын макулатор ну се яу ын консидарация ла апречиеря лукрэрий.**

Пунктеле, акумулаторе де кэтре Думнявоастрэ пентру ынсэрчинэриле ындеплините, се сумязэ. Стэруици-вэ сэ ындеплиниць кыт май мулте ынсэрчинэрь ши сэ акумулаць чел май маре пунктаж.

Вэ дорим сукчес!

Рэспунсул ла ынсэрчинэриле 1–16 есте нумэр ынтрег сау фракcie зечималэ финитэ. Рэспунсул требуе скрис ын ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ № 1 ын партя дрянтэ де ла нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините, ынчепынд ку примул пэтрэцел. Фиекаре цифрэ, семн минус ши виргулэ скриець ын пэтрэцел апарте ын кореспундере ку моделеле арэате ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну требуе де скрис.

Партя I

1

Ынтр-ун пакет сынт 500 фой де хыртие форматул А4. Ынтр-о сэптэмынэ ын офичиу се фолосеск 800 фой. Кыте чел пущин пакете де хыртие вор ажунже пе 9 сэптэмынь?

Рэспунс _____

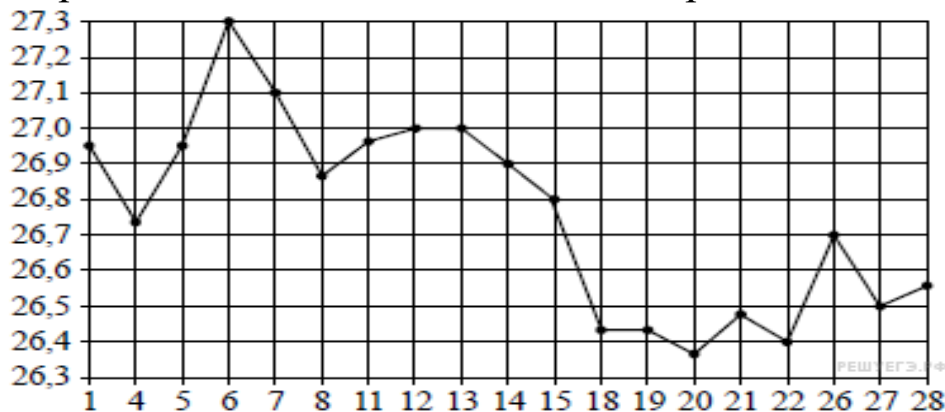
2

Каетул костэ 24 рубле. Кыте рубле ва плэти кумпэрэторул пентру 60 каете, дакэ ла кумпэраря а май мулт де 50 де каете магазинул фаче редучере 10% дин костул кумпэрэтурий?

Рэспунс _____

3

Пе десен ку пункте фиксате се аратэ курсул де скимб ал еуро, стабилит де Банка Чентралэ а Федерацией Русе пентру тоате зилеле лукрэтоаре де пе 1 пынэ пе 28 септембрие анул 2001. Пе оризонталэ се индикэ дата, пе вертикалэ – прецул еуро ын рубле. Пентру кларитате пунктеле фиксате сынт уните ку о линии. Детерминаць дупэ десен чел май маре курс де скимб еуро ын рубле ын периоада де пе 7 пынэ пе 15 септембрие.



Рэспунс _____

4

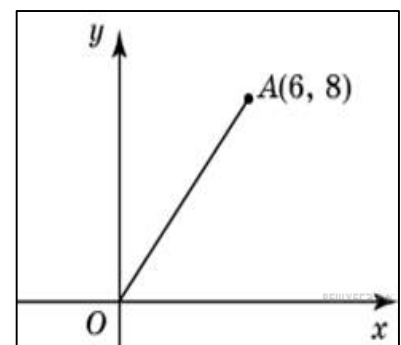
Енергия конденсаторулуй ынкэркат W (ын Дж) се калкулязэ дупэ формула $W = \frac{q^2}{2C}$, унде C — капачитатя конденсаторулуй (ын Ф), яр q — сарчина пе о плакэ а конденсаторулуй (ын Кл). Афлаць енергия (ын Дж) ку капачитатя конденсаторулуй $5 \cdot 10^{-4}$ Ф, дакэ сарчина пе о плакэ а конденсаторулуй есте егалэ ку 0,009 Кл.

Рэспунс _____

5

Гэсиць лунжимя сегментулуй, че унеште пунктеле $O(0; 0)$ ши $A(6; 8)$.

Рэспунс _____



6

Ынтр-ун групп де туришть сынт 32 де персоане. Пе ей ку еликоптерулу ын кытева речепций ый арункэ ын зонэ ындепэртатэ кыте 4 персоане де збор. Ординя, ын каре еликоптерулу транспортэ туриштий, есте алеатоаре. Гэсиць пробабилитатя, кэ туристул К. ва кэдя ын ал чинчеля збор ал еликоптерулуй.

Рэспунс _____

7

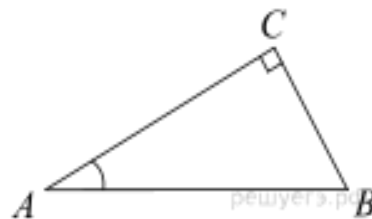
Резолваць екуация $(x - 20)^2 = (x - 1)^2$

Рэспунс _____

8

Ын триунгюл ABC унгюл C есте егал ку 90° , $AC = 4\sqrt{15}$, $\sin A = \frac{7}{17}$. Афлаць AB .

Рэспунс _____



9

Ын табел се аратэ венитуриле ши келтуелеле компаний пентру 5 лунь. Фолосинд табелул, пунець ын кореспонденцэ пентру фиекаре периоадэ индикатэ карактеристика венитурилор ши келтуелелор.

Луна	Венит, мий. руб.	Келтуель, мий. руб.
Юлие	115	110
Аугуст	125	130
Септембрие	140	120
Октомбрие	120	110
Ноембрие	130	90

ПЕРИОАДЕЛЕ ДЕ
ТИМП

КАРАКТЕРИСТИЧИЛЕ

- | | |
|---------------|---|
| А) аугуст | 1) келтуелеле дин луна ачаства есте май маре, декыт |
| Б) септембрие | келтуелеле ын луна трекутэ |
| В) октомбрие | 2) венитул дин луна ачаства есте май мик, декыт венитул |
| Г) ноембрие | ын луна трекутэ |
| | 3) чел май маре венит дин периоада аугуст - ноембрие |
| | 4) чя май маре диференцэ ынтре венитурь ши келтуель |

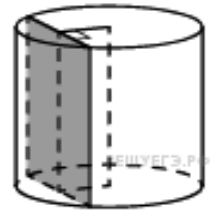
Скриець ын рэспунс чифреле, аранжынду-ле ын ординя, кореспунзэтор литерелор. Рэспунс:

А	Б	В	Г

10

Раза базей чилиндрлуй есте егалэ ку 13, яр женератоаря луй есте егалэ ку 18. Секциуня, паралелэ аксей чилиндрлуй, есте ындепэртатэ де еа ла дистанца егалэ ку 12. Гэсиць ария ачестей секциунь.

Рэспунс _____



11

Ын трей салоане де телефоане мобиле унул ши ачелаш телефон се винде ын кредит ку диферите кондичий. Кондичииле сынт дате ын табел.

Салонул	Прецул телефонулуй (руб.)	Плата античипатэ (ын % де ла прец)	Терменул кредитулуй (лунь)	Сума плэций лунаре (руб.)
Эпсилон	24 100	15	6	3680
Дельта	24 200	25	6	3280
Омикрон	25 000	25	12	1620

Детерминаць ын каре салон кумпэрэтура ва фи чя май ефтинэ (ку плата ын ексчес). Ын рэспунс скриець ачастэ сумэ ын рубле.

Рэспунс _____

12

Пентру фиекаре дин челе патру инегалитэць дин колоана дин стынга кореспунде уна дин солуцииле дин колоана дин дряпта. Стабилиць о кореспонденцэ ынтре инегалитэць ши солуцииле лор.

ИНЕГАЛИТЕЦЬ

A) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq \frac{1}{3}$

B) $3^x \leq \frac{1}{3}$

B) $3^x \geq \frac{1}{3}$

Г) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \leq \frac{1}{3}$

СОЛУЦИЙ

1) $x \leq -1$

2) $x \leq 1$

3) $x \geq 1$

4) $x \geq -1$

Скриець ын табелул дат ла рэспунс суб фиекаре литерэ нумэрул каре кореспунде солуцией.

Рэспунс:

А	Б	В	Г

Ну уйтаць сэ трансфераць тоате рэспунсуриле ын **ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ № 1**

Партя II

*Рэспунсул ла ынсэрчинэриле 13 –16 требуе сэ фие ун нумэр ынтрес сау фракције зечималэ финитэ. Рэспунсул требуе скрис ын **ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ №1** ын партя дрянтэ де ла нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините, ынчепынд ку примул пэтрэцел. Фиекаре цифрэ, семн минус ши виргулэ скриець ын пэтрэцел апарте ын кореспундере ку моделеле арэате ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну есте нечесар де скрис.*

13

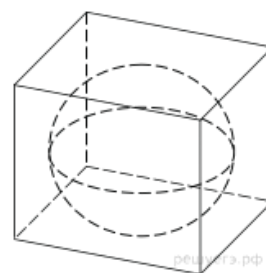
Афлаць валоаря експресией $\frac{g(x+2)}{g(x)}$, дакэ $g(x) = 15^x$.

Рэспунс _____

14

Ын куб есте ынскрисэ о сферэ ку раза 3. Гэсиць волумул кубулуй.

Рэспунс _____



15

Гэсиць пунктул де миним ал функцией $y = -\frac{x}{x^2 + 1}$.

Рэспунс _____

16

Доуэ цевь, каре функционязэ симултан, умплу писчина ын 12 оре. Прима цявэ умпле писчина ку 10 оре май репедэ, декыт а доуа. Ын кыте оре умпле писчина а доуа цявэ.

Рэспунс _____

*Ну уйтаць сэ трансфераць тоате рэспунсуриле ын **ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ №1***

*Пентру а скри резолвэриле ши рэспунсуриле ла ынсэрчинэриле 17-21 фолосиць **ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ №2**. Скриець май ынтый нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините (17, 18 ши а.м.д.), яр апой резолваря комплетэ ку лэмурире ши рэспунс. Рэспунсуриле скриець клар ши читец.*

17

а) Резолваць екуация $1 + \log_2(9x^2 + 1) = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{2x^4 + 42}$.

б) Гэсиць тоате рэдэчиниле ачестей екуаций, че апарцин сегментулуй

$\left[\frac{3}{2}, \frac{5}{2}\right]$.

18

Ынэлцимя SO а пирамидей триунгюларе регулате $SABC$ алкэтуеште $\frac{5}{7}$ дин ынэлцимя SM феций латерале SAB . Гэсиць унгюл динтре планул базей пирамидей ши мукия ей латералэ.

19

Резолваць системул де инекуаций
$$\begin{cases} \log_{0,25x^2} \left(\frac{x+12}{4} \right) \leq 1, \\ 9^{|x|} - 10 \cdot 3^{|x|+1} + 81 \geq 0 \end{cases}$$

20

Есте дат ун патрулатер конвекс $ABCD$ ку латуриле $AB = 3$, $BC = CD = 5$, $AD = 8$ ши диагонала $AC = 7$.

- а) Демонстраць, кэ се поате де чиркумскрис луй о чиркумферинцэ.
- б) Афлаць диагонала BD .

21

Гэсиць тоате валориле параметрулуй a , пентру фиекаре динтре каре системул
$$\begin{cases} (a-1)x^2 + 2ax + a + 4 \leq 0, \\ ax^2 + 2(a+1)x + a + 1 \geq 0 \end{cases}$$
 аре о уникэ солуцие.