

Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

Варианта 2211

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 фракције 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 консидерацие ла апречиеря лукрэрий.**

Пунктеле, акумулате 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 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 арэтате ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну требуе де скрис.

Партя I

1

Костул абонаментулуй пе жумэтате де ан ла ревистэ алкэтуеште 560 рубле, яр костул унуй нумэр ал ревистей — 27 рубле. Ын жумэтате де ан Аня а кумпэрат 25 де нумере але ревистей. Ку кыте рубле май пущин ар фи келтуит, дакэ с-ар фи ынскрис ла ревистэ?

Рэспунс _____

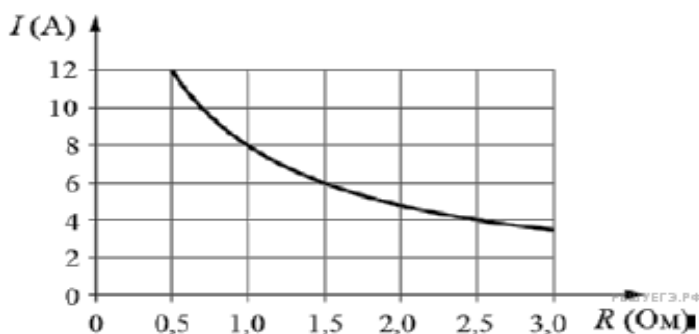
2

Марфа ла ликидаря ку сток а фост редусэ ку 45%, ку ачаста еа костэ 770 рубле. Кыте рубле коста марфа пынэ ла ликидаря ку сток?

Рэспунс _____

3

Путеря ынкэлзитурулуй дин машинэ есте реглатэ де о резистенцэ суплиментарэ, каре поате фи скимбатэ, ротинд мынерул дин интериорул машиной. Ку ачаста се скимбэ интенситатя ын чиркуитул електрик ал моторулуй — ку кыт е май микэ резистенца, ку атыт е май маре интенситатя ши ку атыт май репедэ се ротеште моторул ынкэлзитурулуй. Пе десен се аратэ депенденца интенситэций де ла мэримя резистенцей. Пе акса оризонталэ се депуне резистенца (ын омь), пе акса вертикалэ — интенситатя курентулуй ын амперь. Каре есте резистенца ын чиркуит (ын омь), дакэ интенситатя курентулуй есте 12 амперь?



Рэспунс _____

4

Медия патратэ а трей нумере a , b ши c се калкулязэ дупэ формула

$q = \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}}$. Афлаць медия патратэ а нумерелор $\sqrt{11}$, 9 ши 10.

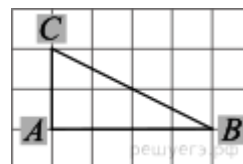
Рэспунс _____

5

Афлаць раза R чиркумферинцей, чиркумскрисэ триунгулуй ABC , дакэ латуриле пэтрэцелелор сынт егале

1. Ын рэспунс индикаць $R\sqrt{5}$.

Рэспунс _____



6

Пентру экзамен сынт 40 де билете. Сеня 8 дин еле н-а ынвэцат. Гэсиць пробабилитатя, кэ-й ва кэдя билет ынвэцат.

Рэспунс _____

7

Резолваць екуация $x^2 + 1 = (x + 1)^2$.

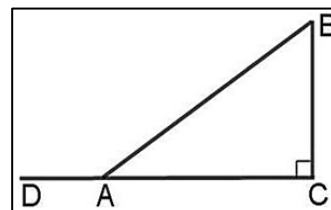
Рэспунс _____

8

Ын триунгюл ABC унгюл C есте егал ку 90° , $\cos B = \frac{4}{5}$.

Афлаць косинусул унгюлуй екстериор дин вырфул A .

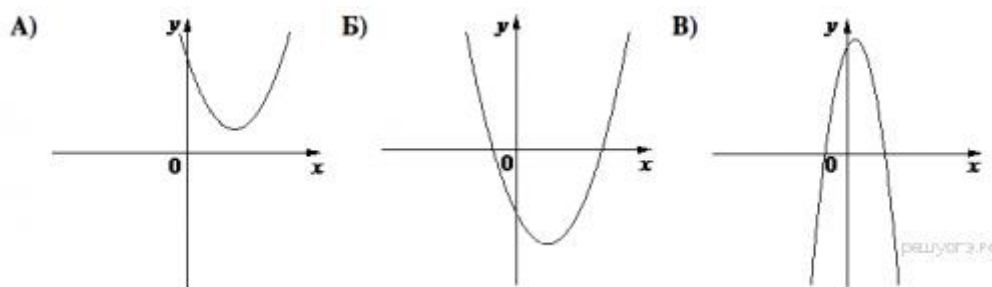
Рэспунс _____



9

Пе десен сынт дате графичеле функцилор де форма $y = ax^2 + bx + c$. Фачець кореспонденца динтре графичеле функцилор ши семнеле коефициенцилор a ши c .

ГРАФИЧЕ



КОЕФИЧИЕНЦИЙ

1) $a < 0, c > 0$; 2) $a > 0, c < 0$; 3) $a > 0, c > 0$

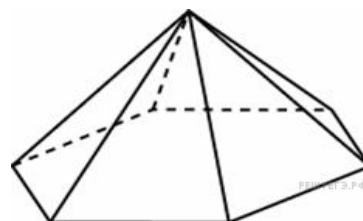
Скриець ын рэспунс цифреле, аранжынду-ле ын ординя, кореспунзэтор литерелор. Рэспунс:

A	Б	B

10

Латуриле базей пирамидей гексагонале регулате сынт егале ку 10, мукииле латерале сынт егале ку 13. Гэсиць ария супрафещий латерале ачестей пирамиде.

Рэспунс _____



11

Михаил а дечис сэ визитезе Паркул де атракций. Информация деспре костул билетелор есте арэтатэ ын табел. Унеле билете пермит визитаря ындатэ а доуэ атракций.

Нумэрул билетулуй	Атракцииле визитате	Костул (руб.)
1	роата дракулуй	350
2	аутодром	150
3	«американские горки»	250
4	аутодром, «американские горки»	350
5	роата дракулуй, аутодром	450
6	камера ку фрикэ, «американские горки»	350

Фолосинд табелул, алежець сетул де билете ын аша фел, ка Михаил сэ визитезе тоате чеде патру атракций: роата дракулуй, камера ку фрикэ, «американские горки», аутодром, яр костул тотал ал билетелор сэ ну депэшыскэ 800 рубле. Ын рэспунс индикаць екзакт ун сет де нумере де билете фэрэ локурь либере, виргуле ши алте симболурь адэугэтоаре. Енумераць ын ординя крескэтоаре а нумерелор.

Рэспунс _____

12

Нумэрул m есте егал ку $\log_3 5$. Фиекаре динтре челе патру нумере дин колоана дин стынга кореспунде унуй сегмент, кэруя ый апарцине. Стабилиць кореспонденца динтре нумере ши сегментеле дин колоана дин дряпта.

НУМЕРЕ

СЕГМЕНТЕ

А) $6 - m$

1) $[-2; -1]$

Б) $m^2 + \frac{1}{2}$

2) $[0; 1]$

В) $-\frac{2}{m}$

3) $[2; 3]$

Г) $m - 1$

4) $[4; 5]$

Скриець ын табелул дат ла рэспунс суб фиекаре литерэ чифра каре кореспунде сегментулуй.

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.*

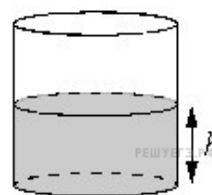
13

Афлаць валоаря експресией $(9ax - (-6xu)) : (3ux)$.

Рэспунс _____

14

Апа дин васул де формэ чилиндрикэ се афлэ ла нивелулул $h = 80$ чм. Ла че нивел ва фи апа, дакэ де турнат ын алт вас чилиндрик, ла каре раза базей есте де доуэ орь май маре, декыт ла примул? Рэспунсул ыл даць ын чентиметри.



Рэспунс _____

15

Гэсиць валоаря чя май микэ а функцией $y = 6\cos x + \frac{21}{\pi}x - 10$ пе сегментулул $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.

Рэспунс _____

16

Ау аместекат 8 литри де солуцие де апэ де 25 % а уней субстанции ку 12 литри де солуцие де апэ де 20 % а ачестей субстанции. Кыте проченте алкэтуеште концентрация солуцией примите?

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 $2\left(\frac{(x-2)^2}{4} + \frac{25}{(x-2)^2}\right) = \frac{x-2}{2} - \frac{5}{x-2} + 16$.

б) Гэсиць рэдэчинице ей, че апарцин сегментулуй $[3; 8]$.

18

Ын кубул $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ тоате мукииле сынт егале ку 1. Гэсиць дистанца де ла пунктул C пынэ ла дряпта AD_1 .

19

Резолваць системул де инекуаций
$$\begin{cases} 2^x + 32 \cdot 2^{-x} \geq 33, \\ 2\log_9(4x^2 + 1) \geq \log_3(3x^2 + 4x + 1). \end{cases}$$

20

Есте дат трапезул исосчел $KLMN$ ку базеле KN ши LM . Чиркумферинца ку чентрул O , конструитэ пе латура латералэ KL ка пе диаметру, есте тангентэ ла латура латералэ MN ши а доуа оарэ интерсектязэ база маре KN ын пунктул H , пунктул Q —мижлокул MN .

а) Демонстраць, кэ патрулатерул $NQOH$ — паралелограм.

б) Афлаць KN , дакэ $\angle LKN = 75^\circ$ ши $LM = 2$

21

Гэсиць тоате валориле параметрулуй a , пентру фиекаре динтре каре системул де екуаций
$$\begin{cases} x^2 + 20x + y^2 - 20y + 75 = |x^2 + y^2 - 25|, \\ x - y = a \end{cases}$$

аре май мулт де о солуције.