

Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

Варианта 2215

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 атрибуете 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 рэспунсуре №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 рэспунсуре № 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 фракције зечималэ финитэ. Рэспунсул требуете 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 требуете де скрис.

Партя I

1

Ынэлцимя омулуй есте 6 футурь 1 цол. Экспримаць ынэлцимя луй ын чентиметри, дакэ 1 фут есте егал ку 12 цоль. Луаць ын консидарация, кэ

1 цол есте егал ку 2,54 чм. Ротунжиць рэспунсул пынэ ла ун нумэр ынтрег де чентиметри.

Рэспунс _____

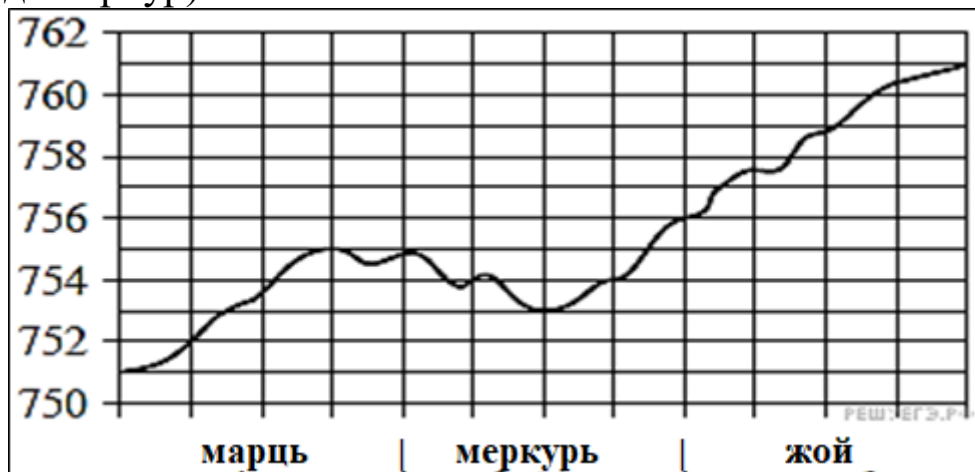
2

Плата лунарэ пентру телефон алкэтуеште 200 рубле пе лунэ. Ын анул урмэтор еа ва креште ку 2%. Кыте рубле ва алкэтуи плата лунарэ пентру телефон ын анул урмэтор?

Рэспунс _____

3

Пе десен есте презентат графикул скимбэрий пресиуний атмосфериче ын орашул Энск пе паркурсул а трей zile. Пе оризонталэ се индикэ зилеле сэптэмыний, пе вертикалэ — валоаря пресиуний атмосфериче ын миллиметри а колоаней де меркур. Детерминаць дупэ десен валоаря чя май маре а пресиуний атмосфериче пе паркурсул а трей zile (ын мм а колоаней де меркур).



Рэспунс _____

4

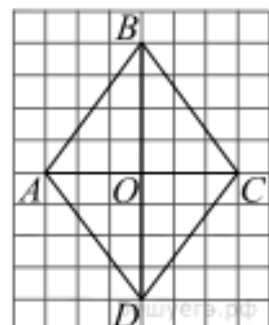
Теорема косинусурилоу поате фи скрисэ ын форма $\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$, унде a , b ши c — латуриле триунгюлуй, яр γ — унгюл динтре латуриле a ши b . Фолосинд формула датэ, гэсиць валоаря $\cos \gamma$, дакэ $a = 5$, $b = 8$ ши $c = 9$.

Рэспунс _____

5

Пе десен есте репрезентат ромбул $ABCD$. Фолосинд десенул, афлаць $\tan \angle OBC$.

Рэспунс _____



6

Ын класэ сынт 9 елевь, принтре каре дой приетень — Михаил ши Андрей. Елевий ла ынтымпларе сынт ымпэрциць ын 3 группе егале. Гэсиць пробабилитатя, кэ Михаил ши Андрей вор фи ын ачешь группэ.

Рэспунс _____

7

Резолваць екуация $\log_x 27 = 3$.

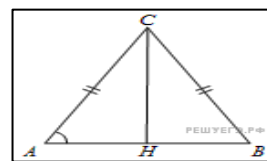
Рэспунс _____

8

Ын триунгюл ABC $AC=BC$, $AB=16$, $\operatorname{tg} A=0,5$.

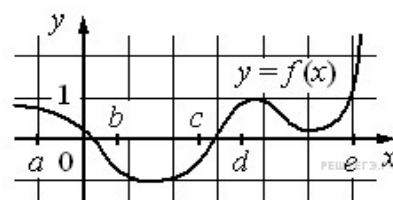
Афлаць ынэлцимя CH .

Рэспунс _____



9

Пе десен есте дат графикул функцией $y=f(x)$. Пунктеле a , b , c , d ши e детерминэ пе акса Ox интервале. Фолосинд графикул, пунець ын кореспонденцэ фиекэруй интервал карактеристика функцией сау дериватей ей.



ИНТЕРВАЛЛЕ

ВАЛОРИЛЕ ФУНКЦИЕЙ САУ ДЕРИВАТЕЙ

А) $(a; b)$

1) валориле функцией сынт позитиве ын фиекаре пункт ал интервалулуй

Б) $(b; c)$

2) валориле дериватей функцией сынт негативе ын фиекаре пункт ал интервалулуй

В) $(c; d)$

3) валориле дериватей функцией сынт позитиве ын фиекаре пункт ал интервалулуй

Г) $(d; e)$

4) валориле функцией сынт негативе ын фиекаре пункт ал интервалулуй

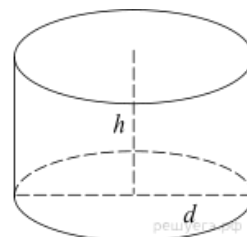
Скриець ын рэспунс чифреле, аранжынду-ле ын ординя, литерелор кореспунзэтоаре. Рэспунс:

А	Б	В	Г

10

Ария супрафецей латерале а чилиндрулуй есте егалэ ку 12π , яр ынэлцимя — 2. Афлаць диаметрул базей.

Рэспунс _____



11

Компания де телефоане оферэ ла алежере трей планурь тарифаре.

План тарифар	Такса абонатулуй (пе лунэ)	Такса пентру 1 минутэ де конворбире
«Пе унитате де тимп»	Ну-й	0,25 руб.
«Комбинат»	100 руб. пентру 350 мин.	0,2 руб. (песте 350 мин. пе лунэ)
«Нелимитат»	150	Ну-й

Абонатул пресупуне, кэ дурата тоталэ а конворбирилор ва алкэтуи 700 минуте пе лунэ ши, реешинд дин ачаста, алеже чел май ефтин план тарифар. Кыте рубле ел требуе сэ плэтяскэ пе лунэ, дакэ дурата тоталэ а конворбирилор ын ачастэ лунэ ынтр-адевэр ва фи егалэ ку 700 минуте?

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.

ИНЕГАЛИТЭЦЬ

А) $3^x \geq 3$

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

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

Г) $3^x \leq 3$

СОЛУЦИЙ

1) $x \leq -1$

2) $x \geq -1$

3) $x \geq 1$

4) $x \leq 1$

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 ынтрег сау фракције зечималэ финитэ. Рэспунсул требуе скрис ын ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ №1 ын партя дряптэ 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

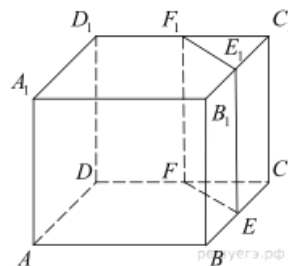
Афлаць валоаря експресией $2^6 \cdot 7^3 : 14^2$.

Рэспунс _____

14

Волумул кубулуй есте егал ку 12. Гэсиць волумул призмей триунгуларе, тэяте дин куб де ун план, каре трече прин мижлокул а доуэ мукий, дусе динтр-ун вырф, ши паралел ку а трея мукие, дусэ тот дин ачелаш вырф.

Рэспунс _____



15

Гэсиць валоаря чя май маре а функцией $y = (x + 10)^2 x$ пе сегментул $[-12; -6]$.

Рэспунс _____

16

Лунь акциуниле компанией ау крескут ын прец ку ун анумит прочентаж, яр марць ау скэзут ку ачелаш прочентаж. Ын резултат еле костэ ку 49% май ефтин, декыт ла дескидеря комерцулуй лунь. Ку кыте проченте ау крескут ын прец акциуниле компанией лунь?

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 аной резолваря комплетэ ку лэмурире ши рэспунс. Рэспунсуриле скриець клар ши читец.

17

а) Резолваць екуация: $\sin 2x + 2 \sin^2 x = 0$.

б) Индикаць тоате рэдэчиниле ачестей екуаций, че апарцин сегментулуй $\left[-2\pi; -\frac{\pi}{2}\right]$

18

Есте дат кубул $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ку мукия $2\sqrt{2}$. Гэсиць дистанца де ла мижлокул мукией $B_1 C_1$ пынэ ла дряпта MT , унде пунктеле M ши T — мижлокуриле мукиилор AD ши $A_1 B_1$ кореспунзэтор.

19

а) Резолваць инекуация $\log_{(x-1)^2}(x^2 - 4x + 4) \leq 0$.

б) Резолваць инекуация $\log_2(x^2 - 3x + 3) > 1$.

в) Гэсиць тоате солуцииле примей инекуаций, че ну сатисфак инекуацией а доуа.

20

Пунктул E — мижлокул латурий латерале CD а трапезулуй $ABCD$. Пе латура AB есте луат пунктул K , ынкыт, дрептеле CK ши AE сынт паралеле. Сегментеле CK ши BE се интерсектязэ ын пунктул O .

а) Демонстраць, кэ $CO = KO$.

б) Афлаць рапортул базелор BC ши AD але трапезулуй, дакэ ария триунгюлуй BSK алкэтуеште $\frac{9}{100}$ дин ария трапезулуй $ABCD$.

21

Гэсиць тоате валориле параметрулуй a , пентру фиекаре динтре каре валоаря чя май микэ а функцией $f(x) = 6ax + |x^2 - 6x + 5|$ есте май маре, ка (-24) .