

Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

Варианта 8209

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

Пе контул телефонулуй мобил ал Машей ерау 48 рубле, яр дупэ че а ворбит ку Лена ау рэмас 8 рубле. Кыте минуте а дурат конворбиря ку Лена, дакэ о минутэ костэ 2 рубле 50 коп.?

Рэспунс _____

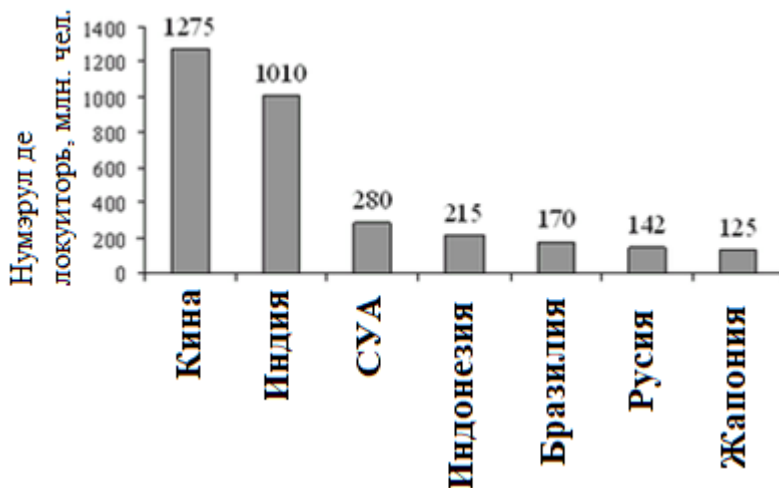
2

О кутие ку бомбоане костэ 180 руб. Ла ликидаря ку сток прецул кутией ку бомбоане а скэзут ку 15%. Кыте чел мулт астфел де кутий ку бомбоане се поате де кумпэрат де 1000 де рубле?

Рэспунс _____

3

Пе диаграмэ сынт презентате унеле дин челе май марь цэрь але лумий дупэ нумэрул де локуиторь. Нумэрул локуиторилор кэруй стат есте де б орь май мик декыт нумэрул локуиторилор дин Кина? Ын рэспунс скриець нумэрул локуиторилор ачестуй стат ын млн де локуиторь.



Рэспунс _____

4

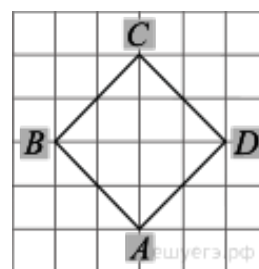
Теорема косинусурилор поате фи скрисэ ын форма $\cos \gamma = \frac{a^2+b^2-c^2}{2ab}$, унде a , b ши c — латуриле триунгюлуй, яр γ — унгул динтре латуриле a ши b . Фолосинд формула датэ, гэсиць валоаря $\cos \gamma$, дакэ $a = 5$, $b = 8$ ши $c = 7$.

Рэспунс _____

5

Пе о фоае ын пэтрэцеле ку дименсиуня пэтрэцелулуй $\sqrt{2} \times \sqrt{2}$ есте дат ун патрат. Афлаць раза чиркумферинцей, ынскрисе ын ачест патрат.

Рэспунс _____



6

Вася, Петя, Коля ши Лёша ау трас ла сорць — чине ва ынчепе жокул. Гэсиць пробабилитатя, кэ жокул требуе сэ ынчапэ Петя.

Рэспунс _____

7

Гэсиць рэдэчина екуацией $2^{\log_8(4x-5)} = 7$.

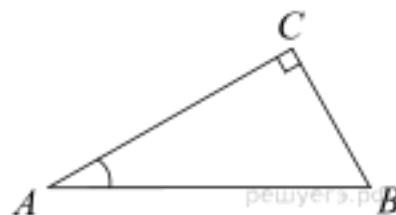
Рэспунс _____

8

Ын триунгюл ABC унгюл C есте егал ку 90° ,

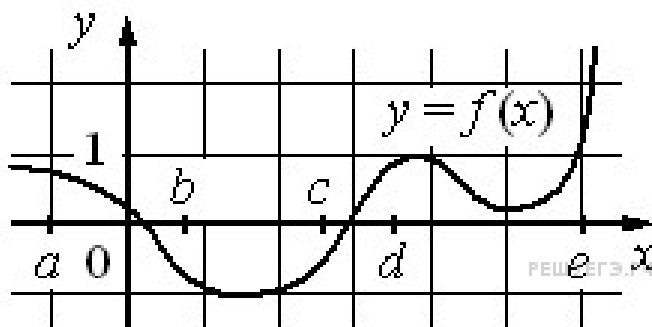
$BC = 25$, $\cos A = \frac{12}{13}$. Афлаць AC .

Рэспунс _____



9

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



ИНТЕРВАЛЕЛЕ

- А) $(a; b)$
- Б) $(b; c)$
- В) $(c; d)$
- Г) $(d; e)$

ВАЛОРИЛЕ ФУНКЦИЕЙ САУ ДЕРИВАТЕЙ

- 1) валориле функцией сынт позитиве ын фиекаре пункт ал интервалулуй
- 2) валориле дериватей функцией сынт негативе ын фиекаре пункт ал интервалулуй
- 3) валориле дериватей функцией сынт позитиве ын фиекаре пункт ал интервалулуй
- 4) валориле функцией сынт негативе ын фиекаре пункт ал интервалулуй

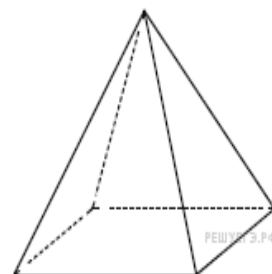
Скриець ын рэспунс цифреле, аранжынду-ле ын ординя, литерелор кореспунзэтоаре. Рэспунс:

А	Б	В	Г

10

Пирамида луй Снофру аре форма уней пирамиде патрулатере регулате, латура базей а кэруя есте егалэ 220 м, яр ынэлцимя — 104 м. Латура базей а екземпларулуй дин музеу а пирамидей есте егалэ ку 22 чм. Афлаць ынэлцимя екземпларулуй дин музеу. Рэспунсул ыл даць ын центиметри.

Рэспунс _____



11

Ун антрепренор де конструкций планификэ сэ кумпере 20 тоне де кэрэмизь ла унул динтре трей фурнизорь. Маса уней кэрэмизь есте де 5 кг. Прецул ши кондицииле ливрэрий сынт дате ын табел.

Фурнизорул	Прецул кэрэмизий (руб.пентру уна)	Костул ливрэрий (рубле)	Кондиций спечиале
А	19	3000	Ну-с
Б	18	5000	Ливраря е гратис, дакэ сума комензий ынтрече 50 000 рубле
В	16	6500	Ла команда де песте 50 000 рубле ливраря ку редучере 50%

Кыте рубле ва коста чя май ефтинэ опциуне а кумпэрэтурий ку ливраре?

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

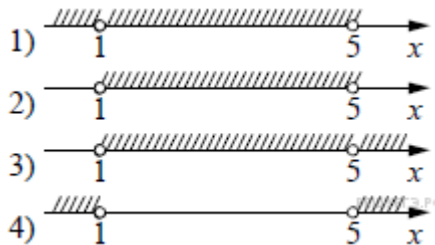
СОЛУЦИЙ

А) $(x - 1)^2(x - 5) < 0$

Б) $\frac{(x - 5)^2}{x - 1} > 0$

В) $(x - 1)(x - 5) < 0$

Г) $\frac{x - 1}{x - 5} > 0$



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 фракцие зечималэ финитэ. Рэспунсул требуе скрис ын ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ №1 ын партя дрянтэ де ла нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините, ынчепынд ку примул пэтрэцел. Фиекаре чифрэ, семн минус ши виргулэ скриець ын пэтрэцел апарте ын кореспундере ку моделеле арэтатае ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну есте нечесар де скрис.

13

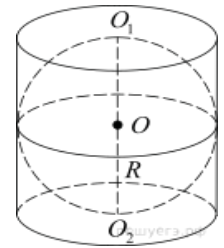
Афлаць валоаря експресией $\frac{\log_2 80}{3 + \log_2 10}$.

Рэспунс _____

14

Чилиндрул есте чиркумскрис сферей. Волумул сферей есте егал ку 24. Гэсиць волумул чилиндрлуй.

Рэспунс _____



15

Гэсиць валоаря чя май микэ а функцией $y = 4x - 4tgx + 12$ пе сегментул $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.

Рэспунс _____

16

Камионул транспортэ о партидэ де нисип ку маса де 210 тоне, зилник мэринд норма де транспорт ку унул ши ачелаш нумэр де тоне. Се штие, кэ прима зи с-ау транспортат 2 тоне де нисип. Детерминаць, кыте тоне де нисип ау фост транспортате ын а ноуа зи, дакэ тот лукрул а фост фэкут ын 14 zile.

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 $2\log_9^2 x - 3\log_9 x + 1 = 0$.

б) Индикаць рэдэчиниле ачестей екуаций, че апарцин сегментулуй $[\sqrt{10}; \sqrt{99}]$.

18

Есте датэ призма дряптэ $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. База призмей — ромб ку латура 6 ши унгул аскуцит де 60° . Ынэлцимя призмей есте егалэ ку 7. Гэсиць унгул динтре планул $AC_1 B$ ши планул ABD .

19

Резолваць системул де инекуаций
$$\begin{cases} \log_{|x-1|}(x-2)^2 \leq 2, \\ \frac{(3^x-1) \cdot (2^{x^2}-16)}{x^2+x-2} \geq 0. \end{cases}$$

20

Ын триунгул дрептунгик ABC ку унгул дрепт A ши катетеле $AB = 2$, $AC = 6$ есте ынскрис патратул $ADEF$.

а) Демонстраць, кэ триунгюриле BDE ши EFC сынт асеменя.

б) Гэсиць рапортул арией триунгюлуй EFC кэтре ария патратулуй $ADEF$.

21

Гэсиць тоате валориле параметрулуй a , пентру фиекаре динтре каре екуация $a^2 + 11|x + 2| + 3\sqrt{x^2 + 4x + 13} = 5a + 2|x - 2a + 2|$ аре мэкар о рэдэчинэ.