

Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

Варианта 8207

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 десфэшура.

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

Чоколата костэ 25 рубле. Думиникэ ла супермаркет акционязэ о пропунере специалэ: акитынду-се пентру трей чоколате, кумпэрэторул примеште патру (уна ын кадоу). Кыте чоколате се поате де примит де

230 рубле думиникэ?

Рэспунс _____

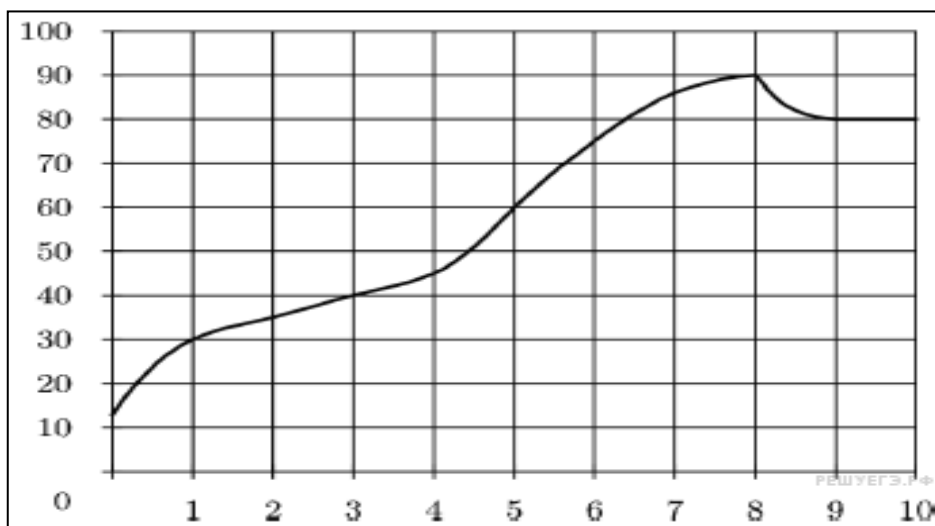
2

Ла плэтиря сервичиилор прин интермедиул терминалулуй комисия я 5%. Терминалул примеште суме мултипле ку 10 рубле. Плата лунарэ пентру интернет есте 600 де рубле. Че сумэ минимум требуе де пус ын диспозитивул де речепцие ал терминалулуй, ынкыт пе контул компанией, каре фурниязэ сервичий де интернет, сэ фие сума, ну май микэ декыт 600 де рубле?

Рэспунс _____

3

Пе график есте арэатат скимбаря температурий ын прочесул ынкэлзирий моторулуй аутомобилулуй. Пе акса абсчиселор се депуне тимпул ын минуте, трекут де ла порниря моторулуй, пе акса ордонателор – температура моторулуй ын граде Челсиус. Детерминаць дупэ график, ку кыте граде с-а ынкэлзит моторул дин прима минута пынэ ла а чинчя минутэ де ынкэлзире.



Рэспунс _____

4

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{(n+1)(2n^2+n)}{6}$$

Се штие, кэ

Афлаць сума $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 23^2$.

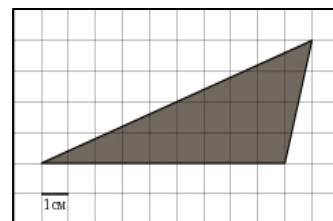
Рэспунс _____

5

Афлаць ария триунгюлуй, дат пе о фоае ын пэтрэцеле ку дименсиуня пэтрэцелулуй 1 чм × 1 чм (везь дес.).

Рэспунсул ыл даць ын чентиметри патраць.

Рэспунс _____



6

Пробабилитатя кэ, ынтр-ун момент алеатор температура корпулуй уней персоане сэнэтоасе сэ фие май жоасэ де 36,8 °C, есте егалэ ку 0,7. Афлаць пробабилитатя кэ, ынтр-ун момент алеатор о персоанэ сэнэтоасэ сэ айбэ о температурэ де 36,8 °C сау май маре.

Рэспунс _____

7

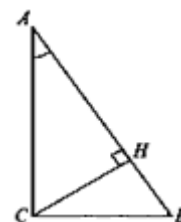
Гэсиць рэдэчина екуацией $\left(\frac{1}{25}\right)^{x+2} = 5^{x+5}$

Рэспунс _____

8

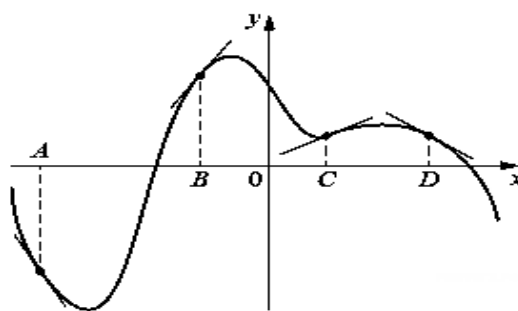
Ын триунгюл ABC унгюл C есте егал ку 90°, CH — ынэлцимя, BC = 5, CH = 3. Афлаць sinA.

Рэспунс _____



9

Пе десен есте арэатат графикул функцией ши тангентеле, дусе ла ел ын пунктеле ку абсчиселе A, B, C ши D. Ын колоана дин дряпта сынт индикате валориле дериватей функцией ын пунктеле A, B, C ши D. Фолосинд графикул, пунець ын кореспонденцэ фиекэруй пункт валоаря дериватей функцией ын ел.



ПУНКТЕЛЕ

ВАЛОРИЛЕ ДЕРИВАТЕЙ

- | | |
|---|---------|
| A | 1) -1,8 |
| B | 2) 1,4 |
| C | 3) -0,7 |
| D | 4) 0,5 |

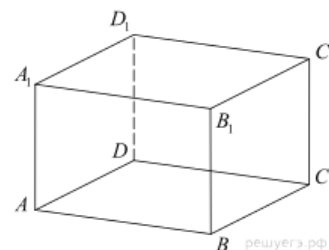
Скриець ын рэспунс цифреле, Рэспунс: аранжынду-ле ын ординя, литерелор кореспунзэтоаре:

A	B	C	D

10

Ын призма патрулатерэ регулатэ ABCDA₁B₁C₁D₁ мукия AA₁ есте егалэ ку 9, яр диагонала BD₁ есте егалэ ку 15. Гэсиць ария секциуний призмей ку планул, че трече прин пунктеле A, A₁ ши C.

Рэспунс _____



11

Ун кэлэтор дин Санкт-Петербург дореште сэ визитезе патру ораше але Инелулуй де Аур дин Русия: Кострома, Ярославл, Ростов, Переяславл Залески. Аженция де туризм оферэ кэй ку визите ын унеле ораше але Инелулуй де Аур. Информация деспре костул билетелор ши композиция рутелор сынт презентате ын табел.

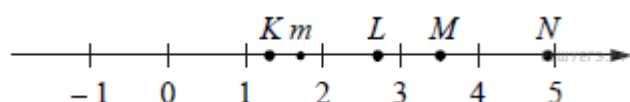
Нумэрул рутей	Орашеле визитате	Костул (руб.)
1	Ростов, Переяславл Залески	2300
2	Ростов, Ярославл	2150
3	Кострома, Ростов	2250
4	Ярославл, Кострома, Переяславл Залески	3950
5	Кострома, Переяславл Залески	2650
6	Ярославл	1700

Че руте сэ алягэ кэлэторул, пентру а визита челе патру ораше ши сэ келтуе пентру тоате кэлэторииле май пуцин де 5000 рубле? Ын рэспунс индицаць екзакт ун сет де нумере де руте фэрэ локурь либере, виргуле ши алте симболурь адэугэтоаре. *Енумераць ын ординя крескэтоаре а нумерелор.*

Рэспунс _____

12

Пе дряптэ есте нотат нумэрул m ши пунктеле K , L , M ши N .



Стабилиць о кореспонденцэ ынтре пунктеле дате ши нумереле дин колоана дин дряпта, каре ле кореспунд.

ПУНКТЕЛЕ

НУМЕРЕ

K

1) \sqrt{m}

L

2) m^3

M

3) $m + 1$

N

4) $\frac{6}{m}$

Скриець ын табелул дат ла рэспунс суб фиикаре литерэ цифра каре кореспунде нумэрулуй. Рэспунс:

K	L	M	N

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

Партя II

Рэспунсул ла ынсэрчинэриле 13 –16 требуе сэ фие ун нумэр ынтрэг 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

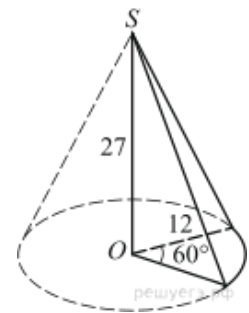
Афлаць $61a - 11b + 50$, дакэ $\frac{2a - 7b + 5}{7a - 2b + 5} = 9$.

Рэспунс _____

14

Гэсиць волумул V пэрций конулуй, презентат пе десен. Ын рэспунс индикаць V/π .

Рэспунс _____



15

Гэсиць пунктул де максим ал функцией $y = 2x^2 - 13x + 9\ln x + 8$.

Рэспунс _____

16

Оля ши Дима читеск уна ши ачеш картэ. Оля читеште тимп де о орэ 50 де пажинь, яр Дима нумай 30. Копийй ау ынчепут сэ читяскэ картя ын ачелаш тимп ши ну се ынтрерупяу, ку ачашта Оля а терминат сэ читяскэ ку 36 де минуте май деграбэ. Кыте пажинь де текст концине картя?

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: $8^x - 9 \cdot 2^{x+1} + 2^{5-x} = 0$

б) Индикаць тоате рэдэчиниле ачестей екуаций, че апарцин сегментулуй $[\log_5 2; \log_5 20]$.

18

Ын призма хексагоналэ регулатэ $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, тоате мукииле сынт егале ку 10, гэсиць дистанца де ла пунктул E пынэ ла дряпта $B_1 C_1$.

19

Резолваць системул де инекуаций $\begin{cases} \log_{6x^2+5x} (2x^2 - 3x + 1) \geq 0, \\ \frac{20x^2-32x+3}{3x^2+7x+2} \leq 0. \end{cases}$

20

Ын триунгюл дрептунгик ABC ку унгюл дрепт S пунктеле M ши N — мижлокуриле катетелор AC ши BC кореспунзэтор, CH — ынэлциме.

а) Демонстраць, кэ дрептеле MN ши NH сынт перпендикуларе.

б) Фие P — пунктул де интерсекция а дрептелор AC ши NH , яр Q — пунктул де интерсекция а дрептелор BC ши MN . Гэсиць ария триунгюлуй PQM , дакэ $AN = 12$ ши $BH = 3$.

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) .