

Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

Варианта 2204

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 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 арэтате ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну требуете де скрис.

Партя I

1

Пациентулуй и се прескрие ун препарат, каре требуе бэут кыте 0,5 г де 3 орь пе зи пе паркурс де 21 zile. Ынтр-о кутие сынт 10 компримате де 0,5 г. Де кыте чел пучин кутий есте нечесар пентру ынтрегул курс де траамент?

Рэспунс _____

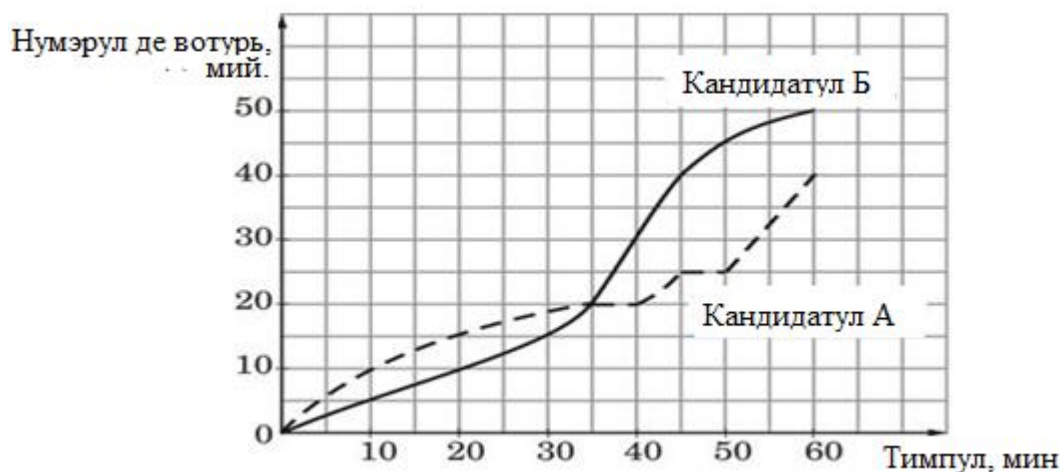
2

Клиентул а луат де ла банкэ кредит 18 000 де рубле пе ун ан ку 18% ануал. Ел требуе сэ аките кредитул, контрибуинд ла банкэ ын фиекаре лунэ ачеяш сумэ де бань, пентру ка песте ун ан сэ плэтыскэ тоатэ сума, луатэ ын кредит, ымпреунэ ку прочентеле. Кыте рубле ел требуе сэ плэтыскэ бэнчий ын фиекаре лунэ?

Рэспунс _____

3

Пе график есте арэтат, кум ын тимпул дезбатерилор телевизате динтре кандидаций А ши Б телеспектаторий ау вотат пентру фиекаре динтре ей. Кыць телеспектаторь ын тотал ау вотат ын 10 де минуте ал дезбатерий?



Рэспунс _____

4

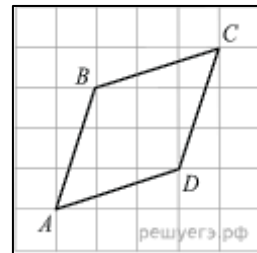
Раза чиркумферинцей ынскрисе ын триунгь дрептунгик поате фи гэситэ дупэ формула $r = \frac{a+b-c}{2}$, унде a ши b — катетеле, яр c — ипотенуза триунгюлуй. Фолосинд ачастэ формулэ, гэсиць b , дакэ $r=3,2$, $c = 16$ ши $a= 9,6$

Рэспунс _____

5

Пе о фоае ын пэтрэцэле ку дименсиуня пэтрэцелулуй $\sqrt{10} \times \sqrt{10}$ есте дат ун патрулатер $ABCD$. Гэсиць периметрул луй.

Рэспунс _____



6

Ын медиу дин фиекаре 1584 помпе утиле продусе 16 ау дефекте. Гэсиць пробабилитатя кэ, помпа алясэ ынтымплэтор ва фи де калитате.

Рэспунс _____

7

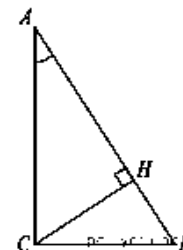
Гэсиць рэдэчина екуацией $\sqrt{13 + 2x} = 5$.

Рэспунс _____

8

Ын триунгул ABC унгул C есте егал ку 90° , ынэлцимя CH есте егалэ ку 20, $BC = 25$. Афлаць $\sin A$.

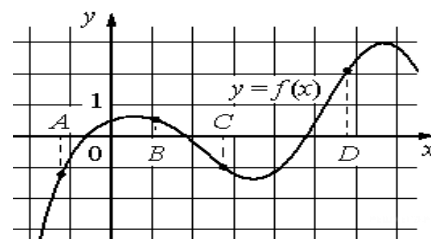
Рэспунс _____



9

Пе десен есте дат графикул функцией $y = f(x)$ ши сынт маркате пунктеле A , B , C ши D пе акса Ox .

Фолосинд графикул, пунець ын кореспонденцэ фиекэруй пункт карактеристичиле функцией ши дериватей ей.



ПУНКТЕЛЕ КАРАКТЕРИСТИЧИЛЕ ФУНКЦИЕЙ ШИ ДЕРИВАТЕЙ

- | | |
|---|---|
| <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> | <p>1) валоаря функцией ын пункт есте позитивэ, яр валоаря дериватей функцией ын пункт есте негативэ</p> <p>2) валоаря функцией ын пункт есте негативэ ши валоаря дериватей функцией ын пункт есте негативэ</p> <p>3) валоаря функцией ын пункт есте позитивэ ши валоаря дериватей функцией ын пункт есте позитивэ</p> <p>4) валоаря функцией ын пункт есте негативэ, яр валоаря дериватей функцией ын пункт есте позитивэ</p> |
|---|---|

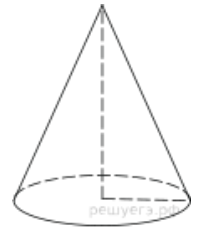
Скриець ын рэспунс чифреле, аранжынду-ле ын ординя, литерелор кореспунзэтоаре. Рэспунс:

A	B	C	D

10

Де кыте орь се ва микшора ария супрафацей латерале а конулуй, дакэ раза базей луй се ва микшора де 15 орь, яр женератоаря ва рэмыне ачеяшь?

Рэспунс _____



11

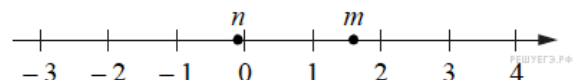
Михаил а дечис сэ визитезе ун парк де дистракций. Информация деспре билетеле ла атракций сынт презентате ын табел. Унеле билете пермит визитаря ындатэ а доуэ атракций.

Нумэрул билетулуй	Атракциилие визитате	Костул (руб.)
1	«Американские горки»	300
2	Камера ку фрикэ, «американские горки»	400
3	Аутодром, «американские горки»	350
4	Роата дракулуй	250
5	Роата дракулуй, аутодром	300
6	Аутодром	100

Фолосинд табелул, алежець сетул де билете ын аша фел, ка Михаил сэ визитезе тоате патру атракций: роата дракулуй, камера ку фрикэ, «американские горки», аутодром, яр костул сумар 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



Пе дряптэ сынт нотате нумереле m ши n .

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) $m + n$

1) $[-1; 0]$

2) $[0; 1]$

Б) $\frac{1}{m} + n$

3) $[1; 2]$

4) $[2; 3]$

В) mn

Г) $m^2 - n^2$

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

А	Б	В	Г

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 арэтата ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну есте нечесар де скрис.

13

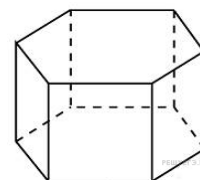
Афлаць $\frac{a+9b+16}{a+3b+8}$, дакэ $\frac{a}{b} = 3$.

Рэспунс _____

14

Гэсиць волумул призмей хексагонале регулате, латуриле базей кэрей сынт егале ку 1, яр мукииле латерале сынт егале ку $\sqrt{3}$.

Рэспунс _____



15

Гэсиць валоаря чя май микэ а функцией $y = 5\sin x + \frac{24}{\pi}x + 6$ пе сегментул $\left[-\frac{5\pi}{6}; 0\right]$.

Рэспунс _____

16

Мунчиторий фак ун тунел ку лунжимя де 500 метри, зилник мэринд норма де конструире ку унул ши ачелаш нумэр де метри. Се штие, кэ прима зи мунчиторий ау конструит 3 метри де тунел. Детерминаць, кыць метри де тунел ау конструит мунчиторий ын ултима зи, дакэ тот лукрул а фост ындеплинит тимп де 10 zile.

Рэспунс _____

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 $\log_5(x^2 - 4x) = 1$.

б) Индикаць рэдэчиниле ачестей екуаций, че апарцин сегментулуй $[\log_3 0, 1; \log_3 10]$.

18

Ын призма патрулатерэ регулатэ $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ латуриле базей сынт егале ку 1, яр мукииле латерале сынт егале ку 5. Пе мукия AA_1 есте маркат пунктул E астфел, ынкыт $AE:EA_1 = 2:3$. Гэсиць унгюл динтре планеле ABC ши BED_1 .

19

Резолваць системул де инекуаций

$$\begin{cases} 9^x - 28 \leq 3^{x+3}, \\ \log_{x+7} \left(\frac{3-x}{x+1} \right)^2 \leq 1 - \log_{x+7} \frac{x+1}{x-3}. \end{cases}$$

20

Ын трапезул исосчел $ABCD$ ку базеле AD ши BC есте ынскрисэ о чиркумферинцэ, CH – ынэлцимя трапезулуй.

а) Демонстраць, кэ чентрул чиркумферинцей ынскрисе ын трапез, есте ситуат пе сегментул BH .

б) Афлаць диагонала AC , дакэ се штие, кэ линия медие а трапезулуй есте егалэ ку $\sqrt{6}$, яр $\angle AOD = 135^\circ$, унде O – чентрул чиркумферинцей, ынскрисе ын трапез, яр AD - база маре.

21

Гэсиць тоате валориле параметрулуй a , пентру фиекаре динтре каре екуация

$$\left| x + \frac{a^2}{x} + 1 \right| + \left| x + \frac{a^2}{x} - 1 \right| = 2 \text{ аре мэкар о рэдэчинэ.}$$