



Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

ВАРИАНТА 1246

Нивелул де профил

Инструкция ындеплинирий лукрэрий

Лукраря де экзаминаре есте алкэтуитэ дин доуэ пэрць, че инклюд ын сине 19 ынсэрчинэрь.

Партя 1 концине 8 ынсэрчинэрь (ынсэрчинэриле 1–8) але нивелулуй де базэ де комплекситате, ку рэспунс прескуртат.

Партя 2 концине 4 ынсэрчинэрь (ынсэрчинэриле 9–12) ку рэспунс прескуртат ши шапте ынсэрчинэрь (ынсэрчинэриле 13–19) ку рэспунс десфэшура, ынсэрчинэриле 9–17 ау ун нивел ридикат де комплекситате, ынсэрчинэриле 18 ши 19 се реферэ ла нивелул ыналт де комплекситате.

Ла ындеплиниря лукрэрий де экзаминаре ла математикэ се атрибуэ 3 оре 55 минуте (235 минуте).

Рэспунсуриле ла ынсэрчинэриле 1–12 се скриу ын формэ де нумэр ынтрег сау фракцие зечималэ финитэ ын формуларул ку рэспунсурь №1.

Формуларул

Ла ындеплиниря ынсэрчинэрилор 13–19 се чере де скрис резолваря комплетэ ши рэспунсул ын формуларул ку рэспунсурь №2.

Тоате формулареле ЕУС се комплектязэ ку пиксурь ку чернялэ де кулоаре нягрэ. Се пермите фолосиря пиксурилор капиларе, ку жел сау ку пеницэ.

Ла ындеплиниря ынсэрчинэрилор Вэ путець фолоси де макулатор. Ынскриериле ын макулатор ну се яу ын консидацые ла апречиеря лукрэрий.

Балуриле, акумулате де кэтре Думнявоастрэ пентру ынсэрчинэриле ындеплините, се сумязэ. Стэруици-вэ сэ ындеплиниць кыт май мулте ынсэрчинэрь ши сэ акумулаць чел май маре нумэр де балурь.

Вэ дорим сукчес!

Рэспунсул ла ынсэрчинэриле 1–12 требуе сэ фие нумэр ынтрег сау фракцие зечималэ финитэ. Рэспунсул се ынскрие ын формуларул ку рэспунсурь № 1 ын партя дряптэ де нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините, ынчепынд ку прима пэтрэцикэ.

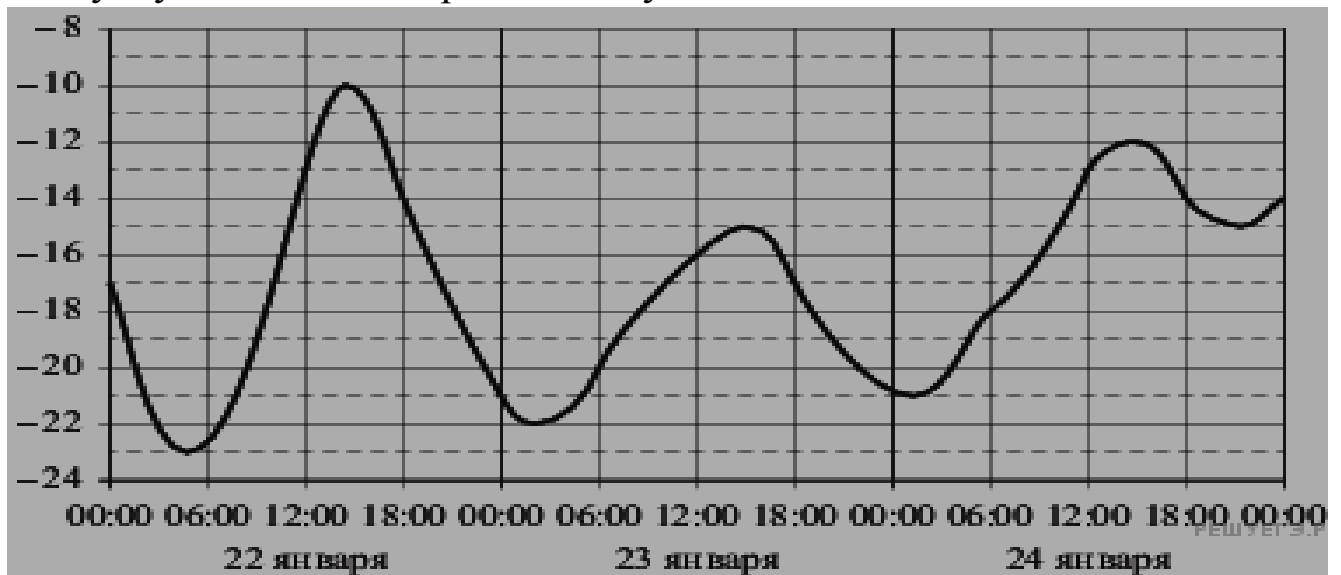


Фиекаре цифрэ, семнул минус ши виргулэ скриець ын пэтрэцикэ апарте ын кореспундере ку моделеле дин формулар. Унитэциле де мэсурэ ну е нечесар де скрис.

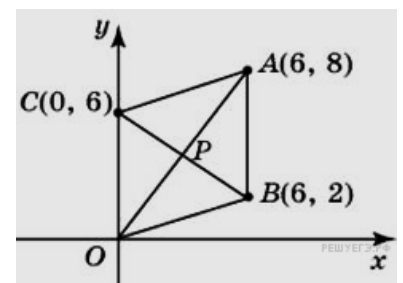
Партя 1

1 Ла о бензинэрие ун литру де бензинэ костэ 32 руб. 60 коп. Шоферул а турнат ын резервор 30 литри де бензинэ ши а кумпэрат о стиклэ де апэ де 48 рубле. Кыте рубле рест ва прими ел дин 1500 рубле?

2 Пе десен есте арэатэ скимбаря температурей аерулуй пе паркурсул а трей zile. Пе оризонтал се индикэ дата ши тимпул zileй, пе вертикал – валоаря температурей ын граде Челсиус. Детерминаць дупэ десен температура чя май ыналтэ а аерулуй де пе 22 януарие. Рэспунсул ыл даць ын граде Челсиус.



3 Пунктеле $O(0; 0)$, $A(6; 8)$, $B(6; 2)$, $C(0; 6)$ сынт вырфуриле унуй патрулатер. Гэсиць абсчиса пунктулуй P де интерсекция а диагоналеор луй.



4 Часул механик ку доуэспрезече кадрани ла ун карева момент с-а стрикат ши а ынчетат сэ мяргэ. Гэсиць пробабилитатя, кэ акул часулуй с-а оприт, ажунгынд маркаря 4, ынсэ не ажунгынд ла маркаря орей 7.

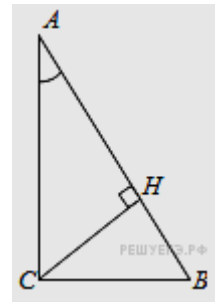


5

Гэсиць рэдэчина екуацией $\log_2(4 - x) = 5$

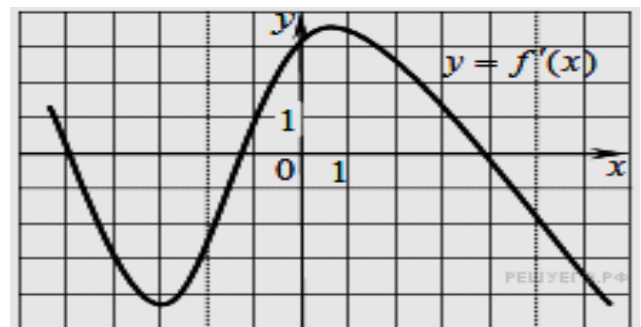
6

Ын триунгюл ABC унгюл C есте егал ку 90° , CH – ынэлцимя, $AC=5$, $\sin A = \frac{7}{25}$. Гэсиць AH .



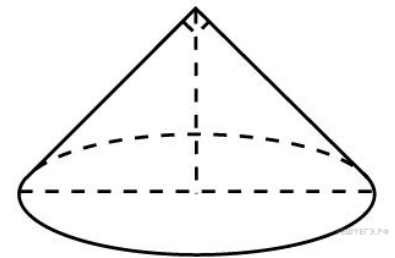
7

Пе десен есте репрезентат графикул дериватей функцией $y = f(x)$. Пентру че валoare а луй x ачастэ функцие примеште чя май mare валoare а са пе сегментул $[-4; -2]$?



8

Диаметрул базей конулуй есте егал ку 6, яр унгюл де ла вырфул сeкциуней аксиале есте егал ку 90° . Калкулаць волумул конулуй, ымпэрцит ла π .



Ну уйтаць сэ трансфераць тоате рэспунсуриле ын формуларул ку рэспунсурь № 1

Партя 2

9

Гэсиць $5 \sin \alpha$, дакэ $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$ ши $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

10

Коефициентул акциуний утиле (КАУ) кэруйва мотор се детерминэ дупэ формула $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\%$, унде T_1 – температура ынкэлзитурулуй (ын граде Келвин), T_2 – температура фрижидерулуй (ын граде Келвин). Пентру че температурэ минимэ а ынкэлзитурулуй T_1 КАУ ачестуй мотор ва фи ну май мик де 75%, дакэ температура фрижидерулуй $T_2 = 280^\circ \text{ K}$? Рэспунсул ыл експримаць ын граде Келвин.

11

Команда де 165 пьесе примул мунчитор ындеплинеште ку 4 оре май репедэ, декыт ал дойля. Кыте пьесе пе орэ фаче примул мунчитор, дакэ се штие, кэ ел ынтр-о орэ фаче ку 4 пьесе май мулт?

12

Гэсиць валoаря чя май mare а функцией $y = 3 \operatorname{tg} x - 3x + 5$ пе



сегментул $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.

Ну уйтаць сә трансфераць тоате рәспунсуриле ын формуларул ку рәспунсурь № 1

Пентру ынскриеря резолвэрий ши рәспунсурилор ла ынсэрчинэриле 13-19 фолосиць ФОРМУЛАРУЛ РЭСПУНСУРИЛОР №2. Скриець май ынтый нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините (13,14 ши а.м.д.), яр аной резолваря деплинэ аргументатэ ши рәспунсул. Рәспунсуриле скриець клар ши десцифрабил.

13 Резолваць екуация $\frac{(\sin x - 1) \cdot (2 \cos x + 1)}{\sqrt{\operatorname{tg} x}} = 0$

14 Ын призма триунгюларэ регулатэ $ABCA_1B_1C_1$ латуриле базей сынт егале ку 2, мукииле латерале сынт егале ку 3, пунктул D — мижлокул мукией CC_1 . Гэсиць унгюл динтре планеле ABC ши ADB_1 .

15 Резолваць инекуация: $\log_{x^2} \left(-\frac{1}{x} + \frac{2}{x^2}\right) \leq 0$

16 Медианеле AA_1 , BB_1 ши CC_1 триунгюлуй ABC се интерсектязэ ын пунктул M . Се штие, кэ $AC = 3MB$.

а) Демонстраць, кэ триунгюл ABC е дрептунгик.

б) Гэсиць сума патрателор медианелор AA_1 ши CC_1 , дакэ се куноаште, кэ $AC = 10$.

17 Фабрика де консерваре продуче компотурь де фрукте ын доуэ типурь де амбалаже – де стиклэ ши тиникя. Капачитэциле де продукцие а фабричий пермит де а продуче ын зи 90 чентнере де компотурь ын амбалаж де стиклэ сау 80 чентнере ын амбалаж де тиникя. Пентру ындеплиниря кондициилор де асортимент, пе каре ле презинтэ рецелеле де комерц, компотурь продусе ын фиекаре тип де амбалаж требуе сә фие продусе ну май пучин де 20 чентнере. Ын табелэ есте арэатат прецул де кост ши прецул де вынзаре ал узиней пентру ун чентнер де продукцие пентру амбеле типурь де амбалаже.

Типул амбалажулуй	Прецул де кост, 1 ч.	Прецул де вынзаре, 1 ч.
де стиклэ	1500 руб.	2100 руб.
де тиникя	1100 руб.	1750 руб.

Пресупунынд, кэ тоатэ продукция узиней есте ынтребатэ (се реализязэ фэрэ рест), гэсиць венитул максим посибил ал узиней



пентру о зи (венит се нумеште диференца динтре прецул де вынзаре ал продукцией ши прецул де кост ал ей).

18 Гэсиць тоате валориле луй a , пентру фиекаре динтре каре инегалитатя $\left| \frac{x^2+ax+1}{x^2+x+1} \right| < 3$ се ындеплинеште пентру тоць x

19 Пентру ынвинжеря ын партида де шах сокот 1 пункт, пентру ремизэ – 0,5 пункте, пентру пьердере – 0 пункте. Ла турнир партичипэ m бэець ши d фете, ши фиекаре жоакэ ку фиекаре де доуэ орь.

а) Каре есте нумэрул чел май маре де пункте, че ын сумэ путяу сэ-л примяскэ фетеле, дакэ $m = 3, d = 2$.

б) Каре есте сума пунктелор примите де кэтре тоць партичипанций, дакэ $m + d = 10$.

в) Каре сынт тоате валориле посибиле але луй d , дакэ $m = 7d$ ши се куноаште, кэ ын сумэ бэеций ау примит екзакт де 3 орь май мулте пункте, декыт фетеле?