

Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

Варианта 8215

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 консидерация 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 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 арэате ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну требуе де скрис.*

Партя I

1

Ынтр-о табэрэ де спорт де тенис де масэ ын фиекаре зи се руп сау се пьерд 8 минжэ де тенис. Скимбул ын табэрэ дурязэ 18 zile. Минжеле се вынд ын кутий кыте 10 ын кутие. Кыте чел пущин кутий де минжэ требуе де кумпэрат пентру ун скимб ын табэрэ?

Рэспунс _____

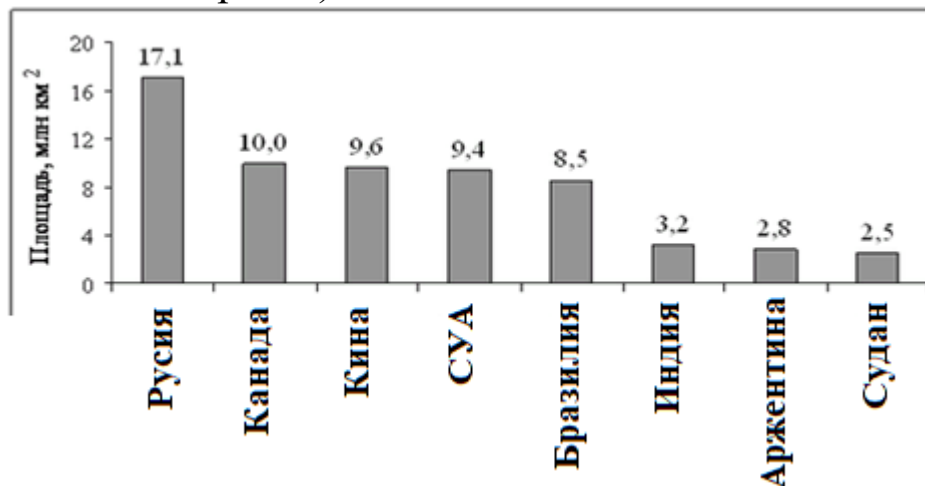
2

Магазинул кумпэрэ кошуры де рэкитэ ла прецул ку ридиката 60 рубле пентру унул. Адаужеря ла прец есте де 25 %. Кыте чел мулт астфел де кошуры се поате де кумпэрат ын ачест магазин де 1000 де рубле?

Рэспунс _____

3

Пе диаграмэ сынт презентате унеле дин челе май марь цэрэ дин луме дупэ супрафаца териториулуй. Де кыте орь апроксиматив супрафаца Киней есте май маре декыт супрафаца Аржентиней? (Ротунжиць рэспунсул пынэ ла ынтрежь.)



Рэспунс _____

4

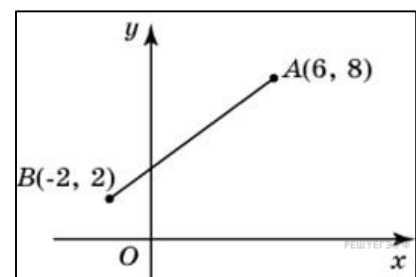
Ария трапезулуй S (ын m^2) поате фи калкулатэ дупэ формула $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, унде a, b — базеле трапезулуй, h — ынэлцимя (ын метри). Фолосинд формула датэ, гэсиць ынэлцимя h , дакэ базеле трапезулуй сынт егале ку 5м ши 7м, яр ария луй ку $24m^2$.

Рэспунс _____

5

Гэсиць абсчиса мижлокулуй сегментулуй, че унеште пунктеле $A(6; 8)$ ши $B(-2; 2)$.

Рэспунс _____



6

Пробабилитатя кэ, ынтр-ун момент алеатор температура корпулуй уней персоане сэнэтоасе сэ фие май жоасэ де $36,8^{\circ}\text{C}$, есте егалэ ку $0,91$. Афлаць пробабилитатя кэ, ынтр-ун момент алеатор о персоанэ сэнэтоасэ сэ айбэ о температурэ де $36,8^{\circ}\text{C}$ сау май маре.

Рэспунс _____

7

Резолваць екуация $\frac{11}{x^2+7} = 1$. Дакэ екуация аре май мулт де о рэдэчинэ, ын рэспунс индикаць чя май микэ динтре еле.

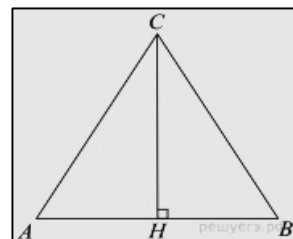
Рэспунс _____

8

Ын триунгюл ABC $AC = BC$, $AB = 16$, $\cos A = \frac{8\sqrt{89}}{89}$.

Афлаць ынэлцимя CH .

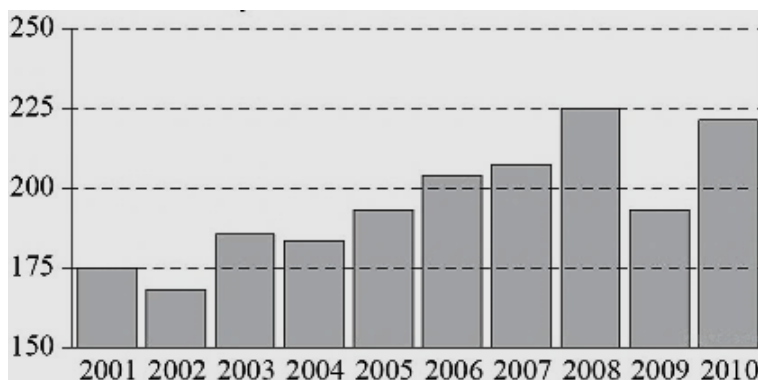
Рэспунс _____



9

Пе диаграмэ се аратэ волумул медиу ануал де добындире а кэрбунелуй ын Русия ын мод дескис ын периоада дин анул 2001 пынэ ын 2010. Пе оризонталэ се индикэ анул, пе вертикалэ – волумул добындирий кэрбунелуй ын милиоане тоне.

Фолосинд диаграма, пунець ын кореспонденцэ фиекэрей периоаде де тимп карактеристика де добындире а кэрбунелуй.



ПЕРИОАДЕЛЕ ДЕ
ТИМП

КАРАКТЕРИСТИЧИЛЕ

А) 2002–2004

Б) 2004–2006

В) 2006–2008

Г) 2008–2010

1) пе паркурсул периоадей, волумеле де добындире с-ау микшорат май ынтый, яр апой ау ынчепут сэ кряскэ

2) волумул де добындире ын примий дой ань апроапе кэ ну се скимба, яр апой а крескут бруск

3) волумул де добындире а крескут лент пе паркурсул периоадей

4) волумул де добындире ануал алкэтуя май пущин де 190 млн. т.

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

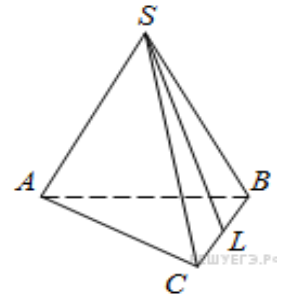
Рэспунс:

А	Б	В	Г

10

Ын пирамида триунгюларэ регулатэ SABС пунктул L — мижлокул мукией BC, S— вырфул. Се штие, кэ $SL=2$, яр ария супрафаций латерале есте егалэ ку 3. Гэсиць лунжимя сегментулуй АВ.

Рэспунс _____



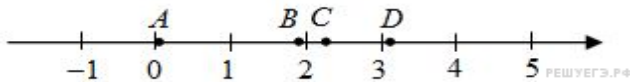
11

Ын прима банкэ ун доллар аустралиан се поате кумпэра ку 28,6 рубле. Ын а доуа банкэ 120 долларь — ку 3420 рубле. Ын а трея банкэ 40 долларь костэ 1148 рубле. Кыт чел пущин (ын рубле) требуе де плэтит пентру 30 долларь аустралиень?

Рэспунс _____

12

Пе дряптэ сынт нотате пунктеле A, B, C ши D.



Фиекэруй пункт ый кореспунде ун нумэр дин колоана дин дряпта. Стабилиць о кореспонденцэ ынтре пунктеле ши нумереле дате.

ПУНКТЕЛЕ

НУМЕРЕ

A

1) $\log_5 20$

B

$\frac{29}{13}$

C

2) $\frac{13}{10}$

D

3) $\sqrt{10}$

4) $\left(\frac{37}{3}\right)^{-1}$

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

A	B	C	D

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

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

13

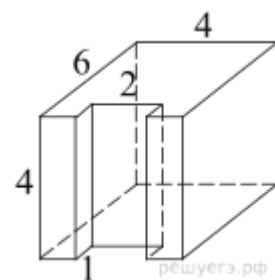
Афлаць валоаря експресией $7p(a) - 21a - 9$, дакэ $p(a) = 3a + 4$.

Рэспунс _____

14

Гэсиць волумул полиедрулуй, дат пе десен (тоате унгюриле диедре але полиедрулуй сынт дрепте).

Рэспунс _____



15

Гэсиць пунктул де максим ал функцией $y = (2x - 3)\cos x - 2\sin x + 5$, че апарцине интервалулуй $(0; \frac{\pi}{2})$.

Рэспунс _____

16

Дима, Антон, Паша ши Коля ау фондат о компание ку ун капитал сочиал де 100 000 рубле. Дима а контрибуит ку 22% дин капиталул сочиал, Антон — 50 000 рубле, Паша — 0,26 дин капиталул сочиал, яр Коля а контрибуит ку рестул капиталулуй. Фондаторий ау конвенит сэ ымпартэ профитул ануал пропорционал ку контрибуция ла капиталул сочиал. Че сумэ дин профитул де 700 000 рубле и се кувине луй Коля? Рэспунсул ыл даць ын рубле.

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 комплектэ ку лэмурире ши рэспунс. Рэспунсуриле скриець клар ши читец.

17

а) Резолваць екуация $4^{x+1} - 5 \cdot 2^x - 3 = 0$.

б) Гэсиць тоате рэдэчиниле ачестей екуаций, че апарцин интервалулуй $(0, \sqrt{5})$.

18

Есте датэ призма патрулатерэ регулатэ $SABCD$, мукия латералэ $SA = \sqrt{5}$, латура базей есте егалэ ку 2. Гэсиць дистанца де ла пунктул B пынэ ла планул ADM , унде M – мижлокул мукией SC .

19

Резолваць системул де инекуаций
$$\begin{cases} \log_{x+10}(-8 - 12x - 6x^2 - x^3) \geq 0, \\ \frac{3}{x^2+13x+40} \geq \frac{2}{x^2+12x+35} \end{cases}$$

20

Ын трапезул $ABCD$ ку базеле BC ши AD унгюриле ABD ши ACD сынт дрепте.

а) Демонстраць, кэ $AB = CD$.

б) Афлаць AD , дакэ $AB = 2$, $BC = 7$.

21

Пентру че валорь але параметрулуй a , системул де екуаций
$$\begin{cases} y = x^2 - 2x, \\ x^2 + y^2 + a^2 = 2x + 2ay \end{cases}$$
 аре солуций?