

Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

Варианта 4259

Инструкциунь ла ындеплиниря лукрэрий

Лукраря де экзаминаре есте алкэтуитэ дин доуэ пэрць, инклузынд ын сине 21 ынсэрчинэрь.

Партя 1 концине 11 ынсэрчинэрь ла нивел де базэ де комплекситате ку рэспунс скурт.

Партя 2 концине 4 ынсэрчинэрь ла нивел ридикат де комплекситате ку рэспунс скурт ши 6 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 1–15 се скриу ын формэ де нумэр ынтрег сау фракцие зечималэ финитэ.

Нумереле скриець ын кымпуриле рэспунсурило ын текстул лукрэрий, яр апой ле трансфераць ын формуларул ку рэспунсурь №1.

КИМ

Фолмуларул

Рэспунс: _____ $-0,8$ _____.

10	-	0	,	8															
----	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ла ындеплиниря ынсэрчинэрило 16–21 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 пиксурило капиларе, ку жел сау ку пеницэ. Ла ындеплиниря ынсэрчинэрило 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!

Партя 1

*Рэспунсул ла ынсэрчинэриле 1–11 есте нумэр ынтрег сау фракцие зечималэ финитэ. Рэспунсул требуе скрис ын **ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ № 1** ын партя дряптэ 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.*

1

Пе контул телефонулуй мобил ал Машей ау фост 53 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 _____

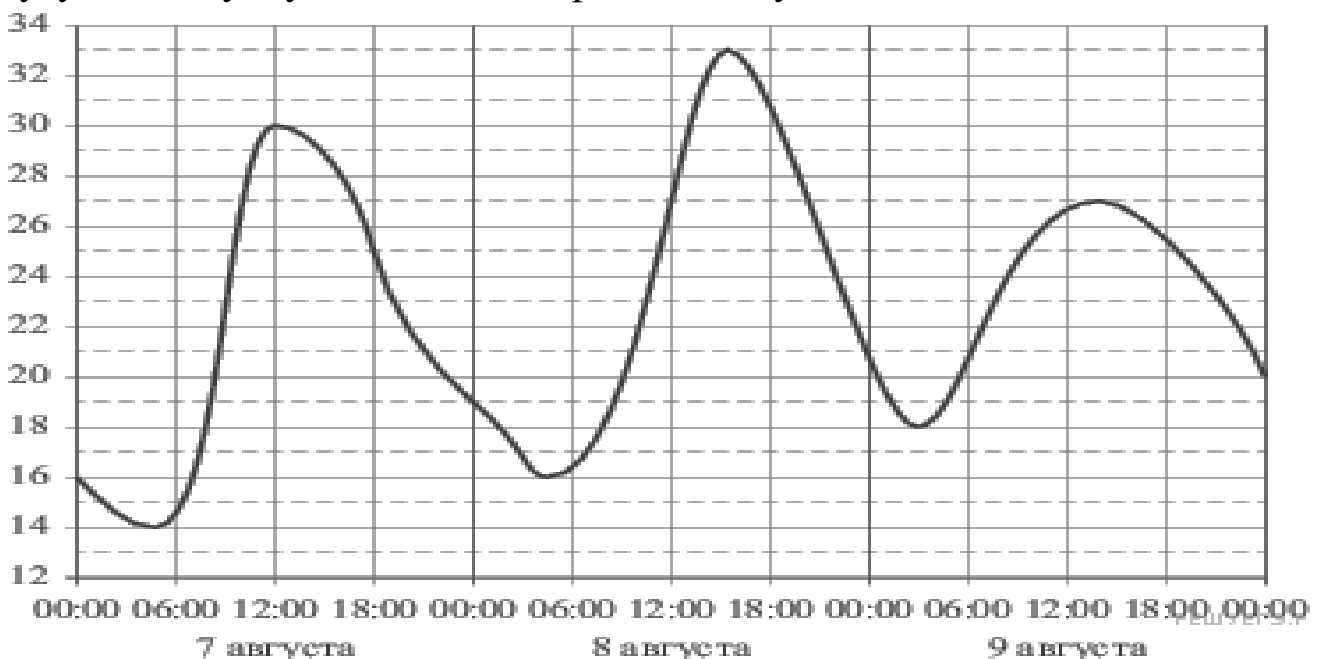
2

Ын септембрие 1 кг де роший коста 80 рубле, ын октомбрие рошииле ау крескут ын прец ку 25%, яр ын ноембрие ынкэ ку 20%. Кыте рубле коста 1 кг де роший дупэ ридикаря прецулуй ын ноембрие?

Рэспунс _____

3

Пе десен се аратэ скимбаря температурий аерулуй пе паркурсул а трей zile. Пе оризонталэ се индикэ дата ши тимпул, пе вертикалэ – валоаря температурий ын граде Челсиус. Детерминаць дупэ десен диференца динтре температура чя май маре ши чя май микэ а аерулуй де пе 7 август. Рэспунсул ыл даць ын граде Челсиус.



Рэспунс _____

4

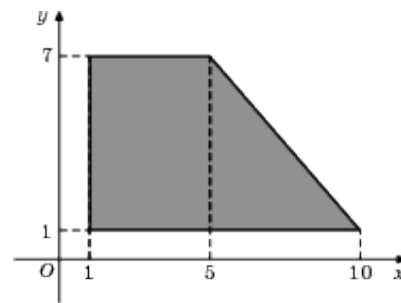
Лукрул курентулуй континуу (ын джоуль) се калкулязэ дупэ формула $A = \frac{U^2 t}{R}$, унде U — тенсиуня (ын волць), R — резистенца (ын омь), t — тимпул (ын секунде). Фолосинд ачастэ формулэ, афлаць A (ын джоуль), дакэ $t = 21$ с, $U = 8$ В ши $R = 14$ Омь.

Рэспунс _____

5

Афлаць ария трапезулуй дрептунгик, ырфуриле кэруй ау координателе (1;1), (10;1), (5;7), (1;7).

Рэспунс _____



6

Ла бордул авионулуй сынт 28 де локурь лынгэ ушиле де урженцэ ши 16 локурь дупэ деспэрцитурь, че ымпарт салонул. Челелалте локурь ну сынт комодэ пентру пасажерь де статурэ ыналтэ. Пасажерулу Л. есте де статурэ ыналт. Гэсиць пробабилитатя, кэ ла ынрежистраре ла алежеря локулуй ынтымплэтор пасажерулуй Л. ый ва кэдя лок комод, дакэ де тот ын авион сынт 400 де локурь.

Рэспунс _____

7

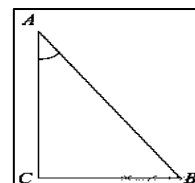
Гэсиць рэдэчина екуацией: $\frac{1}{4x+1} = \frac{1}{8}$.

Рэспунс _____

8

Ын триунгюлу ABC унгюлу C есте егал ку 90° , AC = 14, BC = 48. Афлаць $\sin A$.

Рэспунс _____

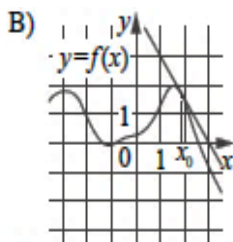
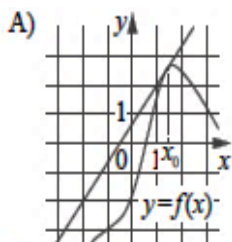


9

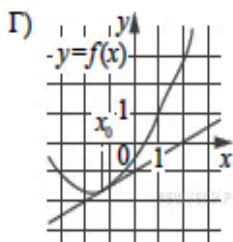
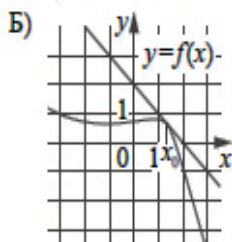
Фачець кореспонденца динтре графичеле функциилор ши валориле деривателор ачестор функций ын пунктулу x_0 .

ГРАФИЧЕЛЕ

ВАЛОРИЛЕ ДЕРИВАТЕЛОР



- 1) -1
- 2) -1,5
- 3) 0,5
- 4) $\frac{4}{3}$



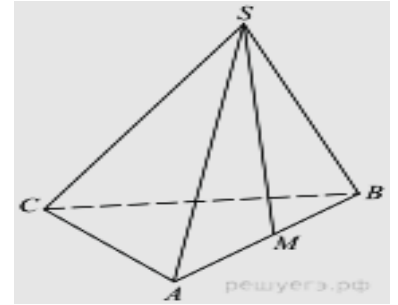
Ын табел суб фиекаре литерэ индикаць нумэрулу кореспунзэтор.

Рэспунс:

А	Б	В	Г

10

Ын пирамида триунгюларэ регулатэ $SABC$ пунктул M – мижлокул мукией AB , S – вырфул. Се куноаште, кэ $BC = 3$, яр ария супрафеций латерале а пирамидей есте егалэ ку 45. Гэсиць лунжимя сегментулуй SM .



Рэспунс _____

11

Клиентул дореште сэ ынкириезе ун аутомобил пе о зи пентру о екскурсие де 300 км. Ын табел сынт карактеристичиле а трей аутомобиле ши костул арендэрий лор.

Аутомобилул	Комбустибилул	Консумул комбустибилулуй (л ла 100 км)	Костул арендэрий (руб. пентру о зи)
А	дизел	8	3900
Б	бензинэ	9	3700
В	газ	□12	3750

Пе лынгэ арендаре клиентул требуе сэ плэтяскэ комбустибилул аутомобилулуй пентру тоатэ кэлэтория. Прецул комбустибилулуй дизел — 30 рубле пентру литру, бензиной — 35 рубле пентру литру, газулуй — 25 рубле пентру литру. Кыте рубле ва плэти клиентул пентру арендаре ши комбустибил, дакэ ва алеже чя май ефтинэ опциуне?

Рэспунс _____

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

Партя 2

*Рэспунсул ла ынсэрчинэриле 12–15 требуе сэ фие нумэр ынтрег сау фракције зечималэ финитэ. Рэспунсул требуе скрис ын **ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ № 1** ын партя дряптэ де ла нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините, ынчепынд ку примул пэтрэцел. Фиекаре цифрэ, семн минус ши виргулэ скриець ын пэтрэцел апарте ын кореспундере ку моделеле арэтамте ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну требуе де скрис.*

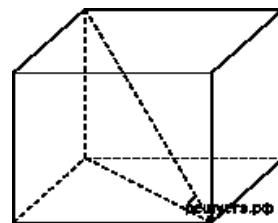
12

Гэсиць валоаря експресией $\log_4 2 + \log_{0,25} 8$.

Рэспунс _____

13

Уна динтре фецеле паралелепипедулуй дрептунгик – патрат. Диагонала паралелепипедулуй есте егалэ ку $\sqrt{8}$ ши формязэ ку планул ачестей фець унгь де 45° . Гэсиць волумул паралелепипедулуй.



Рэспунс _____

14

Гэсиць валоаря чя май маре а функцией $y = 15x - 3 \sin x + 5$ пе сегментул $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$.

Рэспунс _____

15

Мотонава, витеза кэрей ын апэ стэтэтоаре есте егалэ ку 15 км/орэ, паркурже ын дирекция курентулуй рыулуй ши дупэ паркаре се ынтоарче ын пунктул инициал. Витеза курентулуй есте егалэ ку 3 км/орэ, паркаря дурязэ 3 оре, яр ын пунктул инициал мотонава се ынтоарче песте 58 оре дупэ плекаря дин ел. Кыць километри а паркурс мотонава пентру тоатэ кэлэтория?

Рэспунс _____

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

Пентру скриеря резолвэрилор ши рэспунсурилор ла ынсэрчинэриле 16-21 фолосиць **ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ №2**. Скриець май ынтый нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините (16,17 ши а.м.д.), яр апой резолваря комплетэ ку лэмурире ши рэспунсул. Рэспунсуриле скриець клар ши читец.

16

а) Резолваць екуация: $2 \cos^3 x - 2 \cos x + \sin^2 x = 0$.

б) Гэсиць тоате рэдэчиниле ачестей екуаций, че апарцин сегментулуй $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$

17

Базэ а призмей дрепте $ABCA_1B_1C_1$ есте триунгюл исосчел ABC , $AB = AC = 5$, $BC = 6$. Ынэлцимя призмей есте егалэ ку 3. Гэсиць дистанца де ла мижлокул мукией B_1C_1 пынэ ла планул $B_1C_1A_1$.

18

Резолваць системул де инекуаций $\begin{cases} \frac{3-4^x}{2-2^x} \geq 1,5, \\ \log_{x^2}(2-x) \leq 1. \end{cases}$

19

Пунктул M — мижлокул латурий AD а паралелограмулуй $ABCD$. Дин вырфул A сынт дусе доуэ семидрепте, каре ымпарт сегментул BM ын трей пэрць егале.

а) Демонстраць, кэ уна динтре семидрепте концине диагонала паралелограмулуй.

б) Гэсиць ария патрулатерулуй, мэржинит де доуэ семидрепте дусе ши дрептеле BD ши BC , дакэ ария паралелограмулуй $ABCD$ есте егалэ ку 40.

20

Гэсиць тоате валориле параметрулуй a , пентру фиекаре динтре каре валоаря чя май микэ а функцией $f(x) = 2ax + |x^2 - 8x + 7|$ есте май маре декыт 1.

21

Вом нуми нумэрул дин патру цифре фоарте феричит, дакэ тоате цифреле ын ынскриеря луй зечималэ сынт диферите, яр сума примелор доуэ цифре есте егалэ ку сума ултимелор доуэ динтре еле. Де екземплу, фоарте феричит есте нумэрул 3140.

а) Екзистэ оаре доуэзечь де нумере дин патру цифре консекутиве, принтре каре сынт трей фоарте феричите?

б) Поате оаре диференца а доуэ нумере дин патру цифре фоарте феричите сэ фие егалэ ку 2016?

в) Гэсиць чел май мик нумэр прим, пентру каре ну екзистэ чел май феричит нумэр дин патру цифре дивизибил луй.