



Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

ВАРИАНТА 9147

Инструкция ындеплинирий лукрэрий

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

Партя 1 концине 11 ынсэрчинэрь але нивелулуй де базэ де комплекситате ку рэспунс прескуртат.

Партя 2 концине 4 ынсэрчинэрь але нивелулуй ридикат де комплекситате ку рэспунс скурт ши 6 ынсэрчинэрь ла нивел де комплекситате ридикат ши ыналт 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 скриеци-ле ын кымпул ку рэспунсурь ын текстул лукрэрий, яр апой ле трансфераць ын формуларул ку рэспунсурь №1.

Рэспунс: -0,8.

Ла ындеплиниря ынсэрчинэрилор 16–21 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 пениць.

Ла ындеплиниря ынсэрчинэрилор путець 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!

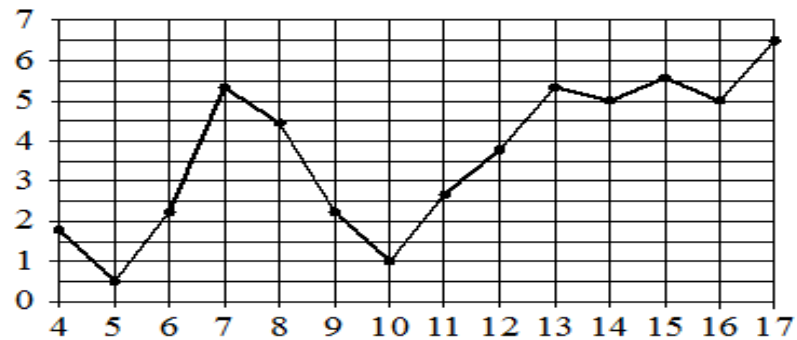
Партя 1

Рэспунсул ла ынсэрчинэриле 1–11 есте нумэр ынтрег сау фракцие зечималэ финитэ. Рэспунсул се скрие ын ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ № 1 ын партя дряптэ де нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините, ынчепынд ку примул пэтрэцел. Фиекаре цифрэ, семнул минус ши виргулэ скриець ын пэтрэцел апарте ын кореспундере ку моделеле дин формулар. Унитэциле де мэсурэ ну е нечесар де скрис.

1. Ла бензинэрие, клиентул й-а дат касиерулуй 1000 рубле ши а турнат ын резервор 26 литри де бензинэ. Прецул бензинеи есте 34 рубле пентру ун литру. Кыте рубле рест ва прими клиентул?
2. Такса лунарэ пентру телефон алкэтуеште 240 рубле пе лунэ. Ын анул урмэтор се ва мэри ку 5%. Кыте рубле ва алкэтуи такса лунарэ пентру телефон ын анул урмэтор?

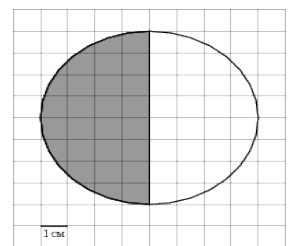


3. Пе десен ку пункте фиксате есте арэтатэ температура медие зилникэ а аерулуй ла Рига пентру фиекаре зи де пе 4 пынэ пе 17 априлие анулуй 1980. Пе оризонтал се индикатэ дата луний, пе вертикал – температура ын граде Челсиус. Пентру конкретизаре пунктеле фиксате сынт уните ку о линии. Детерминаць дупэ десен, пе че датэ температура медие зилникэ а фост чя май микэ пентру периоада датэ.



4. Лежя а доуа а луй Ньютон поате фи скрисэ ын форма $F = ma$, унде F — форца (ын ньютонь), че акционязэ асупра корпулуй, m — маса луй (ын килограме), a — акчелерация, ку каре се мишкэ корпул (ын м/с^2). Гэсиць m (ын килограме), дакэ $F = 296 \text{ Н}$ ши $a = 37 \text{ м/с}^2$.

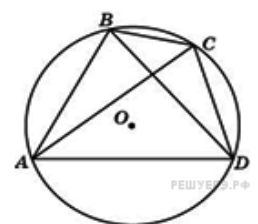
5. Пе о фоае ын пэтрэцеле ку дименсиуня $1 \text{ чм} \times 1 \text{ чм}$ есте арэтатэ о фигурэ (везь десенул). Гэсиць ария ей ын чентиметри патраць. Ын рэспунс скриець $\frac{S}{\pi}$.



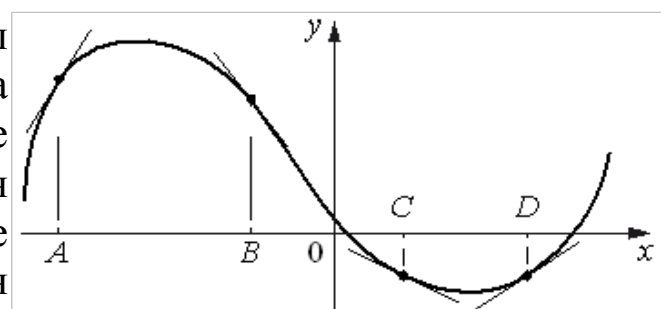
6. Ын медие дин 1000 помпе де грэдинэ, апэруте ын вынзаре, 5 кург. Гэсиць пробабилитатя, кэ о помпэ алесэ ынтымплэтор пентру контрол ну курже.

7. Резолваць екуация $(x - 6)^2 = -24x$.

8. Патрулатерул $ABCD$ есте ынскрис ын чиркумферинцэ. Унгюл ABC есте егал ку 110° , унгюл ABD есте егал ку 70° . Гэсиць унгюл CAD . Рэспунсул ыл даць ын граде.



9. Пе десен се аратэ 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 кореспундере фиекэруй пункт валоаря дериватей функцией ын ел.

ПУНКТЕЛЕ

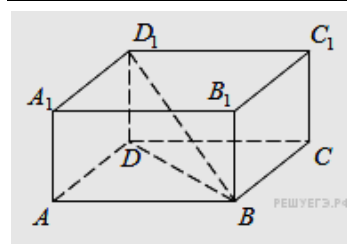
ВАЛОРИЛЕ ДЕРИВАТЕЙ

- | | |
|------|--------------------|
| A) A | 1) $\frac{2}{3}$ |
| B) B | 2) $-\frac{1}{2}$ |
| B) C | 3) $-1\frac{1}{3}$ |
| Г) D | 4) $1\frac{2}{3}$ |

Ын табел суб фиекаре литерэ индикаць нумэрул кореспунзэтор.

A	B	B	Г

10. Ын паралелепипедул дрептунгик $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ се штие, кэ $BD_1 = 3, CD = 2, AD = 2$. Гэсиць лунжимя мукией AA_1 .



11. Пентру прегэтиря полицелор де кэрць есте нечесар де командат 48 де стикле де ачелаш фел ын уна динтре трей фирме. Ария фиекэрей стикле есте $0,25 \text{ м}^2$. Ын табел сынт прецуриле стиклей, деасеменя ши пентру тэеря стиклей ши шлефуирия маржиней. Кыт ва коста чя май ефтинэ командэ?

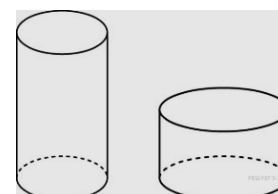
Фирма	Прецул стиклей (руб. пентру 1 м^2)	Тэеря ши шлефуирия (руб. пентру о стиклэ)
A	420	75
B	440	65
B	470	55

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

ПАРТЯ 2

12. Гэсиць валоаря експресией $\left(\sqrt{3\frac{6}{7}} - \sqrt{1\frac{5}{7}}\right) : \sqrt{\frac{3}{28}}$.

13. О канэ чилиндрикэ де доуэ орь есте май ыналтэ декыт а доуа, ын скимб а доуа де 1,5 орь есте май





латэ. Гэсиць рапортул волумулуй кэний а доуа кэтре волумул примей кэнь.

14. Гэсиць валоаря чя май маре а функцией $y = -7 + 243x - x^3$ пе сегментул $[-9; 9]$.

15. Чиклистул а плекат ку витезэ константэ дин орашул А ын орашул В, дистанца динтре каре есте егалэ ку 63 км. Ын зиуа урмэтоаре с-а порнит ынапой ку витеза ку 2 км/орэ май маре ка пречедента. Ын друм а фэкут ун попас пе 2 оре. Ын резултат а келтуит ын друмул ынторс атыта тимп, кыт ши ын друмул дин А ын В. Гэсиць витеза чиклистулуй ын друмул дин А ын В. Рэспунсул ыл даць ын км/орэ.

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

Пентру а скрие резолвэриле ши рэспунсуриле 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 лэмуригэ ши рэспунсул. Рэспунсуриле скриець клар ши десцифрабил.

16. а) Резолваць екуация $\log_2(x^2 - 14x) = 5$

б) Гэсиць тоате рэдэчиниле екуацией дате, че апарцин сегментулуй $[\log_3 0,1; 5\sqrt{10}]$

17. Ын кубул $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ тоате мукииле сынт егале ку 1. Гэсиць дистанца де ла пунктул С пынэ ла дряпта AD_1 .

18. а) Резолваць инекуация $4^{2x-3} - 4 \cdot 2^{2x-1} + 48 \leq 0$

б) Резолваць инекуация $2x \leq 11 + \frac{3}{x-3}$

в) Гэсиць тоате солуцииле ынтрежь инекуацией а доуа, май марь декыт тоате солуцииле примей инекуаций.

19. Ын триунгюл ABC есте ынскрисэ чиркумферинца ку раза R , тангентэ ла латура AC ын пунктул M , ынкыт $AM = 2R$ ши $CM = 3R$.

а) Демонстраць, кэ триунгюл ABC есте дрептунгик.

б) Гэсиць дистанца динтре чентреле чиркумферинцелор ынскрисэ ши чиркумскрисэ луй, дакэ се штие, кэ $R = 2$.

20. Гэсиць тоате валориле луй a , пентру фиекаре динтре каре функция

$$f(x) = x^2 - 2|x - a^2| - 4x$$

аре мэкар ун пункт де максимум.

21. Прогресия аритметикэ инфинитэ, алкэтуитэ дин нумере натурале диферите, примул термен ал кэрей есте май мик де 10, ну концине

нич ун нумэр де форма $\frac{n(n+1)}{2}$, $n \in \mathbb{N}$. Каре чя май микэ валоаре поате прими сума примилор 10 термень ай ачестей прогресий?