



Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

Нивел де профил.

ВАРИАНТА 141

Инструкциунь ла ындеплиниря лукрэрий

Лукраря де евалуаре финалэ есте алкэтуитэ дин 2 пэрць, че инклюд ын сине 21 де ынсэрчинэрь.

Партя 1 концине 9 ынсэрчинэрь (В1–В9) але нивелулуй де базэ де компликацие, ку рэспунс прескуртат.

Партя 2 концине 8 ынсэрчинэрь ла ун нивел май ыналт ку рэспунс прескуртат ши 4 ынсэрчинэрь ла ун нивел май ыналт ку рэспунс десфэшурат.

Пентру реализаря лукрэрий де евалуаре финалэ ла математикэ се резервэ 3 оре 55 минуте (235 минуте).

Рэспунсуриле ла ынсэрчинэриле В1–В14 се скриу ын формэ де нумэр ынтрег сау де фракцие зечималэ финитэ.

Ла ындеплиниря ынсэрчинэрилор С1–С7 есте нечесар де ынскрис резолваря десфэшуратэ ши рэспунсул ын формуларул де рэспунсурь №2.

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

Ла ындеплиниря сарчинилор Думнявоастрэ путець фолоси макулаторул. Ынскриериле ын макулатор ну се яу ын консидерацие ла апречиеря лукрэрий.

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

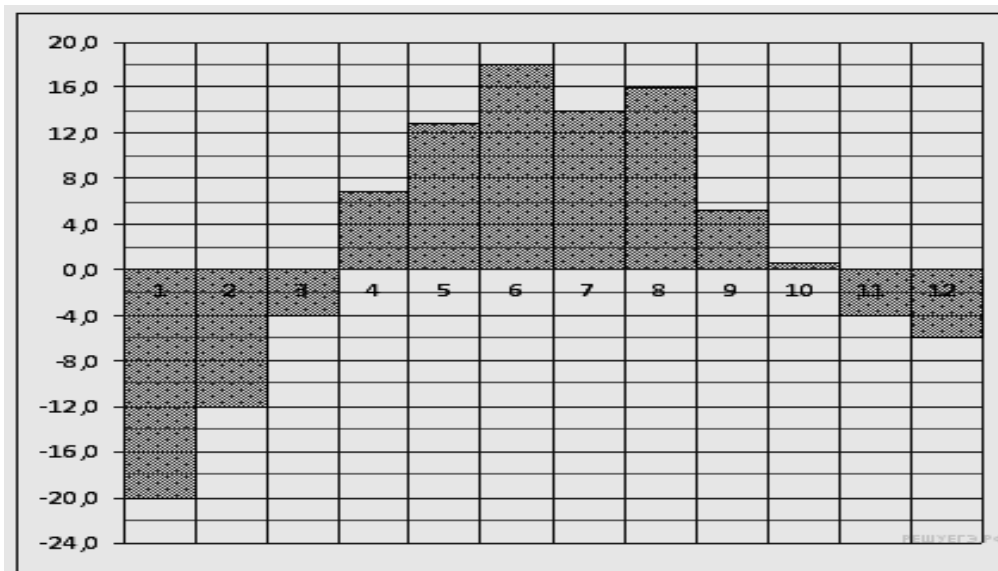
Вэ дорим сукчес!

Партя 1

Рэспунсул ла ынсэрчинэриле В1–В9 требуе сэ фие ун нумэр ынтрег сау о 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 виргула скриець ын пэтрэцикэ апарте ын кореспундере ку моделеле дин формулар. Унитэциле де мэсурэ ну е нечесар де скрис.

В1 Билетул феровиар пентру матур костэ 270 рубле. Костул билетулуй пентру школар алкэтуеште 50% де ла костул билетулуй пентру матур. Группул есте алкэтуит дин 14 школарь ши 2 матурь. Кыте рубле костэ билетеле пентру тот группул?

В2 Пе диаграмэ есте арэтатэ температура медие лунарэ а аерулуй ын Екатеринбург (Свердловск) пентру фиекаре лунэ а анулуй 2000. Пе оризонтал сынт фиксате лунеле, пе вертикал – температура ын граде Челсиус. Детерминаць дупэ диаграмэ чя май маре температурэ медие лунарэ ын а доуа жумэтате а анулуй 2000. Рэспунсул ыл даць ын граде Челсиус.



В3

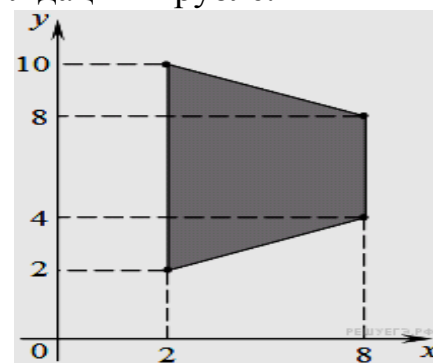
О компании телефоникэ акордэ ла алежере трей плане тарифаре.

Планул тарифар	Такса де личенцэ	Такса пентру 1 минутэ де конворбире
Базат пе тимп	135 руб. ын лунэ	0,3 руб.
Комбинат	255 руб. пентру 450 мин. ын лунэ	0,28 руб. пентру 1 мин. пе де асупра 450 мин. ын лунэ
Фэрэ лимит	380 руб. ын лунэ	

Абонентул а алес чел май ефтин план тарифар, реешинд дин пресупунеря, кэ дурата тоталэ а конворбирей телефониче алкэтуеште 650 минуте ын лунэ. Че сумэ ел требуе сэ плэтыскэ пе о лунэ, дакэ дурата тоталэ а конворбирелор ын ачастэ лунэ ынтрадевэр ва фи егалэ ку 650 минуте? Рэспунсул ыл даць ын рубле.

В4

Гэсиць ария трапезулуй, вырфуриле кэруя ау координателе (2; 2), (8; 4), (8; 8), (2; 10).



В5

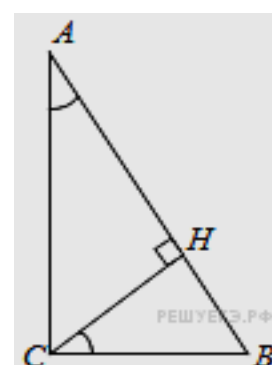
Каре есте пробабилитатя, кэ нумэрул натурал алес ынтымплэтор де ла 10 пынэ ла 19 се ымпарте ла дой?

В6

Резолваць екуация $x^2 = 7x + 8$. Дакэ екуация аре май мулт декыт о рэдэчинэ, ын рэспунс индикаць чя май микэ динтре еле.

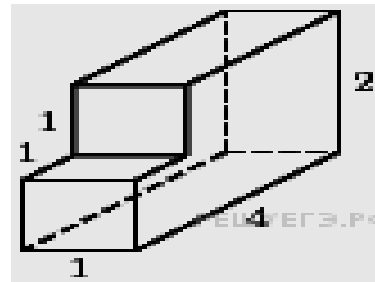
В7

Ын триунгиол ABC унгиол C есте егал ку 90° , ынэлцимя CH есте егалэ ку 7, $BH=24$. Гэсиць $\cos A$.



- В8** Дряпта $y = x + 11$ есте паралелэ тангентей ла графикул функцией $y = x^3 + 5x^2 + 9x + 15$. Гэсиць абсчиса пунктулуй де танженцэ.

- В9** Гэсиць волумул полиедрулуй, репрезентат пе десен (тоате унгиуриле диедре сынт дрепте).

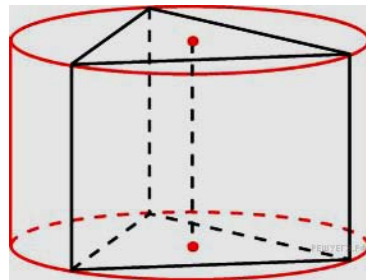


ПАРТЯ 2

Рэспунсул ла ынсэрчинэриле В10–В14 требуе сэ фие нумэр ынтрег сау фракцие зечималэ финитэ. Рэспунсул требуе де скрис ын формуларул де рэспунсурь № 1 ын партия дряптэ де нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините, ынченынд ку прима пэтрэцикэ. Фиекаре цифрэ, семнул «минус» ши виргула скриець ын пэтрэцикэ апарте ын кореспундере ку моделеле дин формулар. Унитэциле де мэсурэ ну е нечесар де скрис.

- В10** Афлаць валоаря експресией $(4b)^3 : b^9 \cdot b^5$ пентру $b = 128$.

- В11** Депенденца волумулуй черинцей q (унитэць пе лунэ) ла продуселе ынтреприндерий – монополисте де прецул p (мий рубле) се презентэ прин формула $q = 70 - 5p$. Венитул ынтреприндерий пе о лунэ r (ын мий рубле) се калкулязэ дупэ формула $r(p) = q \cdot p$. Детерминаць прецул чел май маре p , пентру каре венитул лунар $r(p)$ ва алкэтуи ну май пуцин декыт 240 мий рубле. Рэспунсул ыл презентэць ын мий рубле.



- В12** Афлаць ария супрафецей латерале а призмей триунгуларе регулате, ынскрисе ын чилиндру, раза базей кэруя есте егалэ ку $2\sqrt{3}$, яр ынэлцимя есте егалэ ку 3.

- В13** Ун бичиклист с-а порнит ку о витезэ константэ дин орашул A ын орашул B , дистанца динтре каре есте егалэ ку 98 км. Ын зиуа урмэтоаре ел с-а ынторс ынапой ку витеза ку 7 км/оре май маре декыт пречедента. Ын друм а фэкут ун попас тимп де 7 оре. Ын резултат ел а келтуит пе друмул ын дирекцие опусэ атыта тимп, кыт ши пе друмул дин A ын B . Гэсиць витеза бичиклистулуй ын друмул дин A ын B . Рэспунсул ыл даць ын км/орэ.

- В14** Гэсиць пунктул миним ал функцией $y = (3 - x)e^{3-x}$.

Пентру ынскриеря резолвэрий ши рэспунсурилул ла ынсэрчинэриле С1-С7 фолосиць формуларул рэспунсурилул №2. Скриець май ынтый нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините (С1, С2 ши а.м.д.), апой резолваря деплинэ аргуменатэ ши рэспунсул. Рэспунсуриле се скриу клар ши десцифрабил.

C1 а) Резолваць екуация $-\sqrt{2} \sin\left(-\frac{5\pi}{2} + x\right) \cdot \sin x = \cos x$

б) Гэсиць тоате рэдэчиниле екуацией дате, че апарцин сегментулуй $\left[\frac{9\pi}{2}; 6\pi\right]$

C2 Ын паралелепипедул дрептунгик $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, ла каре $AA_1 = 3$, $AD = 8$, $AB = 6$, гэсиць унгул динтре планул ADD_1 ши дряпта EF , че трече прин мижлокуруиле мукиилор AB ши $B_1 C_1$.

C3 Резолваць инекуация: $\log_{4-x}(16 - x^2) \leq 1$

C4 Дистанца динтре дрептеле паралеле есте егалэ ку 12. Пе уна динтре еле есте ситуат пунктул C , яр пе алта — пунктеле A ши B , ынкыт триунгул ABC — аскуцитунгик исосчел ши латура луй латералэ есте егалэ ку 13. Гэсиць раза чиркумферинцей, ынскрисе ын триунгул ABC .

C5 Сергей а луат кредит дин банкэ пе ун термен де 9 лунь. Ла сфыршитул фиекэрей лунь сума тоталэ а даторией рэмасе се мэреште ку 12%, яр апой се микшорязэ ку сума, плэтитэ де кэтре Сергей. Сумеле, плэтите ла сфыршитул фиекэрей лунь, се алег ын аша фел, ынкыт ын резултат сума даторией ын фиекаре лунэ сэ се микшорезе униформ, адикэ ку уна ши ачеш мэриме. Кыте проченте де ла сума кредитулуй а алкэтуит сума тоталэ, плэтитэ де кэтре Сергей бэнчий(ын афара кредитулуй)?

C6 Гэсиць тоате валориле параметрулуй a , пентру фиекаре динтре каре системул

$$\begin{cases} |x + 2y + 1| \leq 11 \\ (x - a)^2 + (y - 2a)^2 = 2 + a \end{cases}$$

аре уника солуцие.

C7 Ын компание сынт доуэ плутоане, ын примул плутон сынт май пуцинь солдаць, декыт ын ал дойля, ынсэ май мульц де 50, яр ымпреунэ сынт май пуцинь де 120 солдаць. Командантул штие, кэ компания поате фи аранжатэ а кыте кышьва солдаць ын рынд ын аша фел, ынкыт ын фиекаре рынд ва фи ачелаш нумэр де солдаць, май маре декыт 7, ши нич ынтр-ун рынд ну вор фи солдаць дин доуэ плутоане диферите.

а) Кышь солдаць сынт ын примул плутон ши кышь ын ал дойля? Адучець мэкар ун екземплу.

б) Се поате оаре аранжа компания ын модул арэтат а кыте 11 солдаць ынтр-ун рынд?

в) Кышь солдаць пот фи ын компание?