



Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

Нивел де профил.

ВАРИАНТА 131

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 (B1–B9) 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 финале ла математикэ се резервэ 3 оре 55 минуте (235 минуте).

Рэспунсуриле ла ынсэрчинэриле B1–B14 се скриу ын формэ де нумэр ынтрег сау де фракцие зечималэ финитэ.

Ла ындеплиниря ынсэрчинэрилор C1–C7 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, акумулате 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.

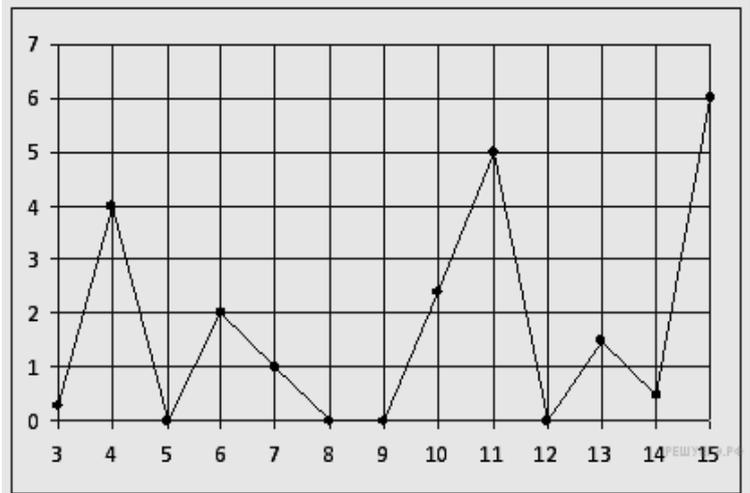
Вэ дорим сукчес!

Партя 1

Рэспунсул ла ынсэрчинэриле B1–B9 требуе сэ фие ун нумэр ынтрег сау о фракцие зечималэ финитэ. Рэспунсул се ынскрие ын формуларул ку рэспунсурь № 1 ын партя дрянтэ 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.

B1 Ын орашул N локуеск 100 000 локуиторь. Динтре каре 15% копий ши адолесченць. Динтре чей матурь 30% ну лукрызэ(пенсионарь, студенць, господине касниче ши а.м.д.). Кыць локуиторь матурь лукрызэ?

В2 Пе десен ку пункте фиксате есте арэатэ кантитатя де пречипитаций де 24 оре (де о суткэ), че ау кэзут ла Казань де пе 3 пынэ пе 15 февруарие, анул 1909. Пе оризонтал се аратэ дата луний, пе вертикал – кантитатя пречипитациилор, кэзуте ын зиуа кореспунзэтоаре, ын милиметри.

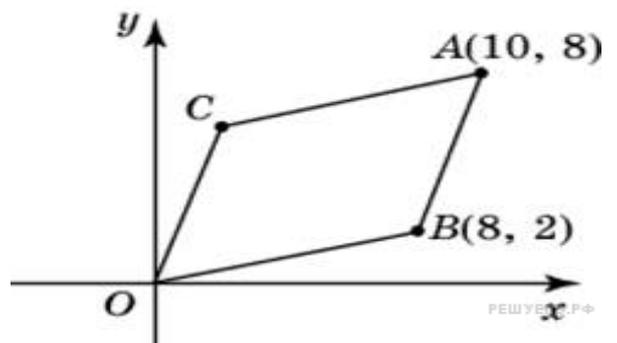


Пентру конкретизаре пунктеле фиксате де пе десен сынт уните ку о линие. Детерминаць дупэ десен, пе че датэ прима оарэ ау кэзут 5 милиметри пречипитаций.

В3 Клиентул дореште сэ арендесе ун аутомобил пе 24 оре(пе суткэ) пентру о кэлэtorie ла о дистанцэ де 500 км. Ын табелэ сынт адусе карактеристичеле а трей аутомобиле ши костул арендэрий лор. Ын афарэ де арендэ клиентул есте облигат сэ плэтяскэ комбустибилул пентру тоатэ кэлэтория. Ку че сумэ ын рубле се ва акита клиентул пентру арендэ ши комбустибил, дакэ ва алеже чел май ефтин вариант?

Аутомобилул	Комбустибил	Прецул комбустиб. пентру 1 литру	Консумул комбустиб. (ын л ла 100 км)	Прецул арендэрий (руб. пентру о суткэ)
А	Моторинэ	19 рубле	7	3700
Б	Бензинэ	22 рубле	10	3200
В	Газ	14 рубле	14	3200

В4 Пунктеле $O(0; 0)$, $A(10; 8)$, $B(8; 2)$ ши C сынт вырфуриле паралелограмулуй. Гэсиць ордоната пунктулуй C .

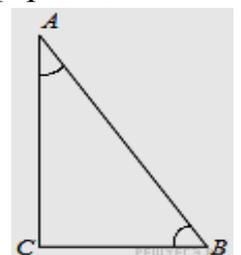


В5 Конференца штиинцификэ се петрече ын 5 zile. Де тот сынт плэнуите 75 реферате— примеле трей zile кыте 17 реферате, челелалте сынт ымпэрците ын мод егал ынтре zile а патра ши а чинчя. Ординя презентэрий рефератулуй се детерминэ прин тражеря ла сорць. Каре есте пробабилитатя, кэ рефератул професорулуй М. ва фи презентат ын ултима зи а конференцей?

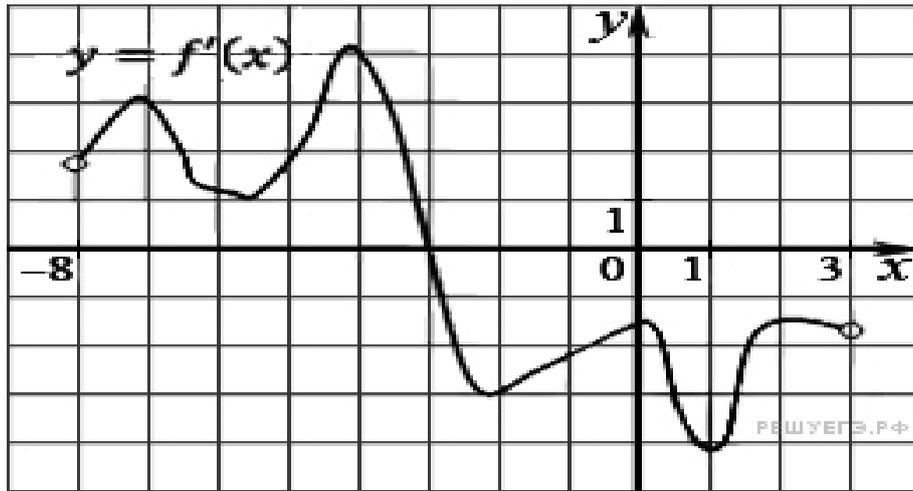
В6 Гэсиць рэдэчина екуацией $\log_5(5 - x) = 2 \log_5 3$.

В7 Ын триунгул ABC унгул C есте егал ку 90° , $\cos A = \frac{\sqrt{17}}{17}$.

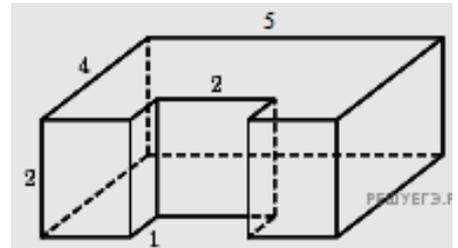
Гэсиць $\operatorname{tg} A$.



В8 Пе десен есте репрезентат графикул дериватей функцией $f(x)$, дефините пе интервалул $(-8;3)$. Ын че пункт ал сегментулуй $[-3; 2]$ функция $f(x)$ примеште чя май маре валoare?



В9 Гэсиць волумул полиедрулуй, репрезентат пе десен (тоате унгиориле 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 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.

В10

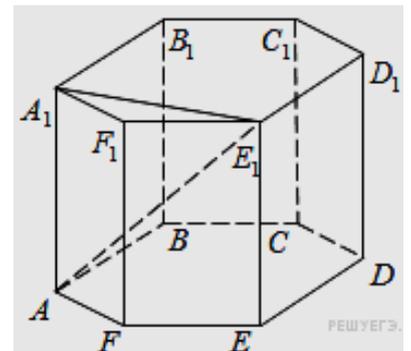
Афлаць валoаря експресией $x \cdot 3^{2x+1} \cdot 9^{-x}$ пентру $x = 5$

В11

Депенденца волумулуй черинцей q (унитэць пе лунэ) ла продуселе ынтреприндерий – монополисте де прецул p (мий рубле) се презентэ прин формула $q = 100 - 10p$. 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 пущин декыт 240 мий рубле. Рэспунсул ыл презентаць ын мий рубле.

В12

Ын призма хексагоналэ регулатэ $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ тоате мукииле сынт егале ку 1. Афлаць дистанца динтре пунктеле A ши E_1 .



B13

О шалупэ ку мотор а паркурс контра дирекцией апей рыулуй 112 км ши с-а ынторс ын пунктул де порнире, келтуинд ын дирекция опусэ ку 6 оре май пущин. Афлаць витеза курентулуй де апэ, дакэ витеза шалупей ын апэ стэтэтоаре есте егалэ ку 11 км/орэ. Рэспунсул ыл даць ын км/орэ.

B14

Гэсиць чя май микэ валoare а функцией $y=9x^2 - x^3$ пе сегментул $[-1; 5]$

Пентру ынскриера резолвэрий ши рэспунсурилор ла ынсэрчинэриле C1-C7 фолосиць формуларул рэспунсурилор №2. Скриець май ынтый нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините (C1, C2 ши а.м.д.), аной резолваря деплинэ аргументатэ ши рэспунсул. Рэспунсуриле се скриу клар ши десцифрабил.

C1

а) Резолваць екуация $\cos 2x = 1 - \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$

б) Гэсиць тоате рэдэчиниле екуацией дате, че апарцин интервалулуй $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right)$

C2

Раза базей конулуй ку вырфул P есте егалэ ку 6, яр лунжимя женератоарей луй есте егалэ ку 9. Пе чиркумферинца базей конулуй сынт алесе пунктеле A ши B , че ымпарт чиркумферинца ын доуэ арче, лунжимиле кэрор се рапортэ ка 1:5. Афлаць ария секциуней конулуй де планул ABP .

C3

Резолваць инекуация: $\log_{x+1}(2x - 5) + \log_{2x-5}(x + 1) \leq 2$

C4

Есте дат триунгюл ABC ку латуриле $AB = 17$, $AC = 25$ ши $BC = 28$. Пе латура BC есте луат пунктул M , ынкыт $AM = \sqrt{241}$. Гэсиць ария триунгюлуй AMB .

C5

Ла сфыршитул луй аугуст анул 2009 администрация цинутулуй Примория диспуня де о карева сумэ де бань, пе каре ау пресупус-о ла комплетаря резервелор ку петрол але цинутулуй. Сперынд ла скимбаря кондициилор де пьязэ, администрация цинутулуй, амынынд кумпэраря петролулуй, а пус сума датэ пе 1 септембрие анул 2009 ын банкэ. Май департе се штие, кэ сума депунерий ын банкэ се мэря ын прима зи а фикэрей лунь ку 26% ын релацие ку сума примей зиле луней пречеденте, яр прецул барелуй петролулуй брут дескрештя ку 10% лунар. Ку кыте проченте май мулт (де ла волумул инициал де кумпэраре) администрация цинутулуй а путут комплета резервеле ку петрол але цинутулуй, луынд пе 1 ноембрие анул 2001 тоатэ сума, примитэ дин банкэ ымпреунэ ку прочентеле, ши ындрептынд-о ла кумпэраря петролулуй?

C6

Гэсиць тоате валориле луй a , пентру фиекаре динтре каре екуация $x^2 - 8x = 2|x - a| - 16$ аре екзакт трей солуций диферите.

C7

Гэсиць тоате нумереле приме p , пентру фиекаре динтре каре екзистэ аша нумэр ынтрег k , кэ нумэрул p есте дивизор комун ал нумерелор $k^4 + 15k^2 + 35$ ши $k^3 + 8k$.