

# Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

Варианта 8205

## 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 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!*

*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 арэтате ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну требуе де скрис.*

**Партя I**

1

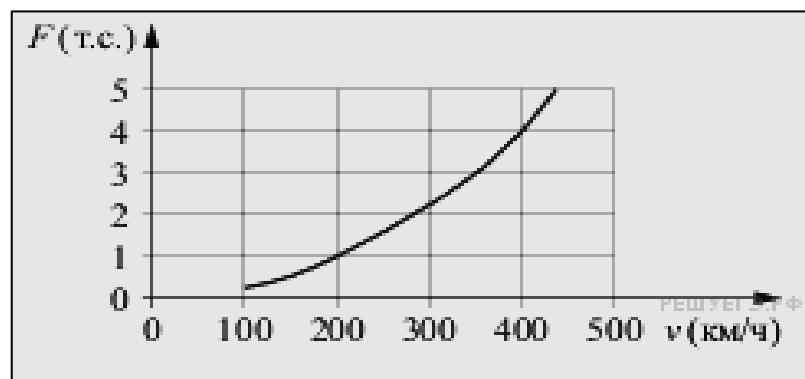
Ун ролон де тапете ажунже пентру а ынклея фышия де ла подя пынэ ла таван ку лэцимя де 1,5 м. Кыте рулоане де тапете требуе де кумпэрат пентру а липи о одае дрептунгюларэ ку дименсиуниле де 3,4 м ла 4,8 м?  
Рэспунс \_\_\_\_\_

2

Ын луна май билетеле де авион спре Амстердам ау костат 17000 руб. Ын юние прецуриле ау крескут ку 20%, яр ын юлие с-ау редус ши ау девенит 15300 руб. Ку кыте проченте с-ау редус прецуриле ын луна юлие?  
Рэспунс \_\_\_\_\_

3

Кынд авионул есте ын збор оризонтал, форца де ридикаре, каре акционязэ асупра арипилор депинде, доар де витезэ. Пе десен се аратэ ачастэ депенденцэ пентру карева авион. Пе акса абсчиселор се депуне витеза (ын километри пе орэ), пе акса ордонателор – форца (ын тоне де форцэ). Ын карева момент форца де ридикаре с-а егалат ку о тонэ де форцэ. Детерминаць дупэ десен, ку кыць километри пе орэ требуе де мэрит витеза, пентру ка форца де ридикаре сэ се мэряскэ пынэ ла 4 тоне де форцэ?



Рэспунс \_\_\_\_\_

4

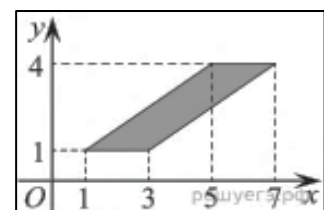
Ария триунгюлуй ку латуриле  $a, b, c$  поате фи гэситэ дупэ формула луй Херон  $S = \sqrt{p(p - a)(p - b)(p - c)}$ , унде  $p = \frac{a+b+c}{2}$ . Гэсиць ария триунгюлуй ку латуриле  $a = 11, b = 13, c = 20$

Рэспунс \_\_\_\_\_

5

Гэсиць ария паралелограмулуй, дат пе десен.

Рэспунс \_\_\_\_\_



6

Ынаинте де а се ынчепе прима рундэ а чемпионатулуй де шах партичипанций сынт ымпэрциць ла ынтымпларе ын перекь де жок прин тражере ла сорць. Де тот ла чемпионат партичипэ 36 де жукэторь, принтре каре 15 партичипанць сынт дин Русия, инклюдив Евгений Коротов. Гэсиць пробабилитатя, кэ ын прима рундэ Евгений Коротов ва жука ку ун карева шахматист дин Русия.

Рэспунс \_\_\_\_\_

7

Гэсиць рэдэчина екуацией:  $x = \frac{6x+35}{x+8}$ . Дакэ екуация аре май мулт де о рэдэчинэ, ын рэспунс индицаць чя май микэ динтре еле.

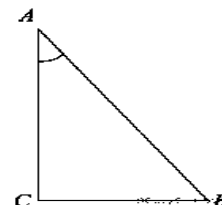
Рэспунс \_\_\_\_\_

8

Ын триунгюл  $ABC$  унгюл  $C$  есте егал ку  $90^\circ$ ,  $\sin A = \frac{\sqrt{51}}{10}$ .

Афлаць  $\sin B$ .

Рэспунс \_\_\_\_\_



9

Пе десен сынт дате графичеле функциилор де форма  $y = ax^2 + bx + c$ . Фачець кореспонденца динтре графичеле функциилор ши семнеле коефициенцилор  $a$  ши  $c$ .

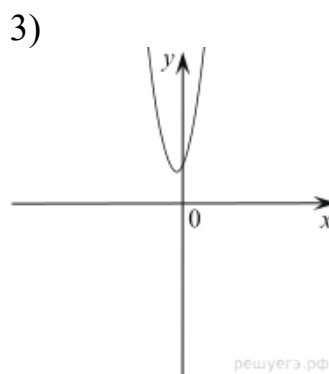
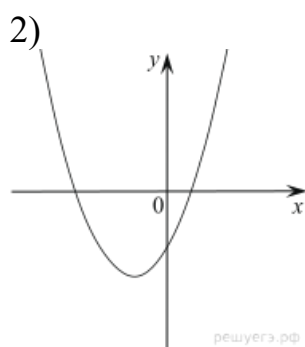
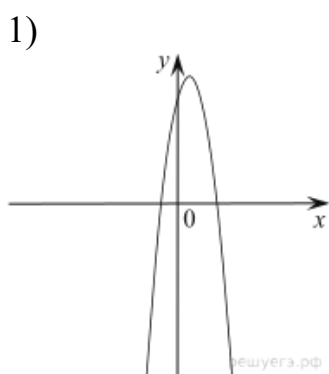
КОЕФИЧИЕНЦИЙ

А)  $a < 0, c > 0$ ;

Б)  $a > 0, c > 0$ ;

В)  $a > 0, c < 0$ .

ГРАФИЧЕ

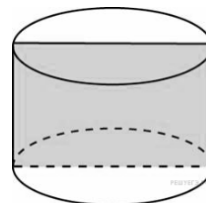


Ын табел суб фиекаре литерэ индицаць нумэрул кореспунзэтор. Рэспунс:

А	Б	В

**10**

Диагонала секциуний аксиале а цилиндрулуй есте егалэ ку  $8\sqrt{2}$  ши формязэ ку планул базей цилиндрулуй унгь де  $45^\circ$ . Гэсиць ынэлцимя ачестуй цилиндру.



Рэспунс \_\_\_\_\_

**11**

Пентру ун груп де оаспець стрэинь се чере де кумпэрат 30 гизь де кэлэторие. Гизий нечесарь ау фост гэсиць ын трей магазине онлайн. Прецул гидулуй ши кондициле ливрэрий кумпэрэтурий сынт ын табел.

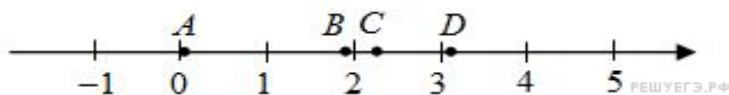
Магазин онлайн	Прецул гидулуй (руб. пентру унул.)	Прецул ливрэрий (руб.)	Кондиций адэугэтоаре
А	255	350	Ну-с
Б	270	300	Ливраря гратис, дакэ сума комензий депэшеште 8000 р.
В	245	450	Ливраря гратис, дакэ сума комензий депэшеште 7500 р.

Кыте рубле ва коста чя май ефтинэ опциуне де кумпэраре ку ливраре?

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) $\log_5 20$                      |
| $B$ | 2) $\frac{29}{13}$                  |
| $C$ | 3) $\sqrt{10}$                      |
| $D$ | 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 ынтрег сау фракцие 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 арэтата ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну есте нечесар де скрис.*

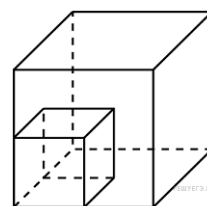
13

Афлаць  $\log_a \frac{a}{b^5}$ , дакэ  $\log_a b = -7$ .

Рэспунс \_\_\_\_\_

14

Волумул унуй куб есте де 8 орь май маре декыт волумул алтуй куб. Де кыте орь ария супрафеций примулуй куб есте май маре декыт ария супрафеций челуй де-ал дойля куб?



Рэспунс \_\_\_\_\_

15

Гэсиць валоаря чя май маре а функцией  $y = 16tgx - 16x + 4\pi - 5$  пе сегментул  $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$ .

Рэспунс \_\_\_\_\_

16

Клиентул А. а фэкут ун депозит ла банкэ ын сумэ де 6200 рубле. Прочентеле ла депозит се калкулязэ о датэ ын ан ши се адаугэ ла сума курентэ а депозитулуй. Екзакт песте ун ан ын ачеляшь кондиций ши ачелаш банк ачелаш депозит а фэкут клиентул Б. Екзакт ынкэ песте ун ан клиенций А. ши Б. ау ынкис депозителе ши ау луат тоць баний акумулаць. Ын ачест тимп клиентул А. а примит ку 682 рубле май мулт декыт клиентул Б. Че прочент ануал оферэ банка пентру ачесте депозите?

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 комплетэ ку лэмурире ши рэспунс. Рэспунсуриле скриець клар ши читец.*

**17**

Есте датэ екуация  $8^x + 3 = 3 \cdot 4^x + 2^x$ .

а) Резолваць екуация.

б) Гэсиць тоате рэдэчиниле ачестей екуаций, че апарцин сегментулуй

$$\left[-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right].$$

**18**

Базэ а призмей дрепте  $ABCA_1B_1C_1$  есте триунгюл исосчел  $ABC$ ,  $AB=AC=5$ ,  $BC=8$ . Ынэлцимя призмей есте егалэ ку 3. Гэсиць унгюл динтре дряпта  $A_1B$  ши планул  $BCC_1$ .

**19**

Резолваць системул де инекуаций

$$\begin{cases} (2^{x^2-7x+10} - 1) \cdot \left(\log_{\frac{1}{2}}(2^{x^2+4x+4} - 1)\right) \leq 0, \\ |2x - 1| - |x + 1| \geq 0 \end{cases}$$

**20**

Ын трапезул исосчел  $ABCD$  ку базеле  $AD$  ши  $BC$  есте ынскрисэ о чиркумферинцэ,  $CH$  – ынэлцимя трапезулуй.

а) Демонстраць, кэ чентрул чиркумферинцей ынскрисе ын трапез, есте ситуат пе сегментул  $CH$ .

б) Афлаць диагонала  $AC$ , дакэ се штие, кэ линия медиэ а трапезулуй есте егалэ ку  $\sqrt{6}$ , яр  $\angle AOD = 135^\circ$ , унде  $O$  – чентрул чиркумферинцей, ынскрисе ын трапез, яр  $AD$  - база маре.

**21**

Гэсиць тоате валориле параметрулуй  $a$ , пентру фиекаре динтре каре екуация  $4(ax - x^2) + \frac{1}{ax-x^2} + 4 = 0$  аре екзакт доуэ рэдэчинь диферите пе интервалул  $[-1; 1)$ .