

Атестаря финалэ дупэ програмеле едукационале де ынвэцэмынт женерал де  
базэ ла МАТЕМАТИКЭ

Варианта 8205

Инструкциунь пентру реализаря лукрэрий

Лукраря де экзаминаре констэ дин доуэ модуле: «Алгебра» ши «Геометрия». Фиекаре модул констэ дин доуэ пэрць, каре диферэ дупэ концинут, комплекситате ши нумэрул де сарчинь че кореспунд пентру верификаря куноштинцелор де базэ ши а челор ку град спорит де дификултате.

Модулул «Алгебра» концине 12 ынсэрчинэрь: ын партя 1 – 9 ынсэрчинэрь (1 – 9) ку рэспунс скурт; ын партя 2 – 3 ынсэрчинэрь (14 – 16) ку рэспунс десфэшурат.

Модулул «Геометрия» концине 6 ынсэрчинэрь: ын партя 1 – 4 ынсэрчинэрь (10 – 13) ку рэспунс скурт; ын партя 2 – 2 ынсэрчинэрь (17 – 18) ку рэспунс десфэшурат.

Ын тотал лукраря концине 18 ынсэрчинэрь, динтре каре 13 ынсэрчинэрь ау нивел де базэ, 4 ынсэрчинэрь ау нивел ридикат ши 1 ынсэрчинаре ку нивел ыналт де комплекситате.

Пентру ындеплиниря лукрэрий де экзаминаре ла математикэ се атрибуе 3 оре 55 минуте (235 минуте).

Рэспунсул ла ынсэрчинэриле дин прима парте а модулулуй «Алгебра» (1 - 9) ши модулул «Геометрия» (10 - 13) се скриу дупэ моделул де май жос суб формэ де нумэр ынтрег сау фракцие зечималэ финитэ. Рэспунсул ыл скриець ын кымпул де рэспунс дин текстул лукрэрий, апой трансфераци-л ын формуларул де рэспунсурь №1. Дакэ обцинем о фракцие ординарэ, скриець рэспунсул суб формэ де фракцие зечималэ.

Рэспунс: -0,8.

0 - 0 , 8

Резолваря сарчинилор 14–18 ку рэспунс десфэшурат ши рэспунсуриле ла ачестя ле нотаць ын формуларул ку рэспунсурь №2. Ынсэрчинэриле пот фи ындеплините ын орьче ордине, ынчепынд ку орьче модул. Текстул сарчиней ну требуе сэ рескриець, требуе доар сэ индикаць нумэрул ей.

Кынд ындеплиниця партя 1, ефектуаць тоате калкулеле ши трансформэриле нечесаре ын макулатор. **Нотицеле ынскрисе пе макулатор, прекум ши ын текстул материалелор де евалуаре, ну се вор луа ын консидерацие ла апречиеря лукрэрий.**

Ла ындеплиниря лукрэрий путець фолоси материалеле де реферинцэ пропусе ымпреунэ ку варианта.

Тоате формулареле де ынрежистраре ши де рэспунсурь се комплетязэ ку пиксурь ку чернялэ де кулоаре нягрэ. Есте пермисэ утилизаря пиксурилор ку жел, капиларе сау стилографиче.

*Вэ дорим сукчес!*

**МАТЕРИАЛЕ ДЕ РЕФЕРИНЦЭ.  
АЛЖЕБРА**

- Формула рэдэчинилор екуацией пэтрате:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, \text{ унде } D = b^2 - 4ac.$$

- Дакэ триномул пэтрата  $ax^2 + bx + c$  аре доуэ рэдэчинь  $x_1$  ши  $x_2$ , атунч

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2);$$

- Дакэ триномул пэтрат  $ax^2 + bx + c$  аре о сингурэ рэдэчинэ  $x_0$ , атунч

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_0)^2.$$

- Формула терменулуй ал  $n$ -ля а прогресией аритметиче ( $a_n$ ), примул термен ал кэрея есте егал ку  $a_1$  ши рация егалэ ку  $d$ :

$$a_n = a_1 + d(n - 1).$$

- Формула сумей примилор  $n$  термень а прогресией аритметиче:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}.$$

- Формула терменулуй ал  $n$ -ля а прогресией жеометриче ( $b_n$ ), примул термен ал кэрея есте егал ку  $b_1$  ши рация егалэ ку  $q$ :

$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}.$$

- Формула сумей примилор  $n$  термень а прогресией жеометриче:

$$S_n = \frac{(q^n - 1)b_1}{q - 1}$$

**Табелул патрателор нумерелор де доуэ цифре**

		Унитэць									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Зечь	1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
	2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
	3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
	4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
	5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
	6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
	7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
	8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
	9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

# ЖЕОМЕТРИЯ

- Сума унгирилор унуй полигон конвекс ку  $n$ -латурь есте егалэ ку  $180^\circ(n-2)$ .
- Раза  $r$  чиркумферинцей, ынскресе ынтр-ун триунгь екилатерал ку латура  $a$ , есте егалэ ку  $\frac{\sqrt{3}}{6}a$ .
- Раза  $R$  чиркумферинцей, чиркумскресе унуй триунгь екилатерал ку латура  $a$ , есте егалэ ку  $\frac{\sqrt{3}}{3}a$ .

- Пентру триунгюл  $ABC$  ку латуриле  $AB = c$ ,  $AC = b$ ,  $BC = a$ :

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R,$$

унде  $R$  – раза чиркумферинцей чиркумскресе.

- Пентру триунгюл  $ABC$  ку латуриле  $AB = c$ ,  $AC = b$ ,  $BC = a$ :

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C.$$

- Формула лунжимей  $l$  аркулуй де чиркумферинцэ де раза  $R$ :

$$l = 2\pi R.$$

- Формула лунжимей  $l$  аркулуй де чиркумферинцэ де раза  $R$ , пе каре се сприжинэ унгиюл ла центру  $\varphi$  ын граде:

$$l = \frac{2\pi R \varphi}{360}.$$

- Формула арией  $S$  паралелограмулуй ку латура  $a$  ши ынэлцимя  $h$ , коборытэ пе ачастэ латурэ:

$$S = ah.$$

- Формула арией  $S$  триунгиюлуй ку латура  $a$  ши ынэлцимя  $h$ , коборытэ пе ачастэ латурэ:

$$S = \frac{1}{2}ah.$$

- Формула арией  $S$  трапезулуй ку базеле  $a, b$  ши ынэлцимя  $h$ :

$$S = \frac{a + b}{2}h.$$

- Формула арией  $S$  а черкулуй ку раза  $R$ :

$$S = \pi R^2.$$

**Партя I**

*Рэспунсул ла ынсэрчинэриле 1–13 есте о цифрэ, нумэр сау о сукчесиуне де цифре. Рэспунсул скриець ын ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ № 1 ын партя дрянтэ де ла нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините, ынчепынд ку примул пэтречел. Фиекаре цифрэ, семн минус ши виргулэ скриець ын пэтречел апарте ын кореспундере арэтата ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну есте нечесар де скрис.*

**Модулул «Алгебра»**

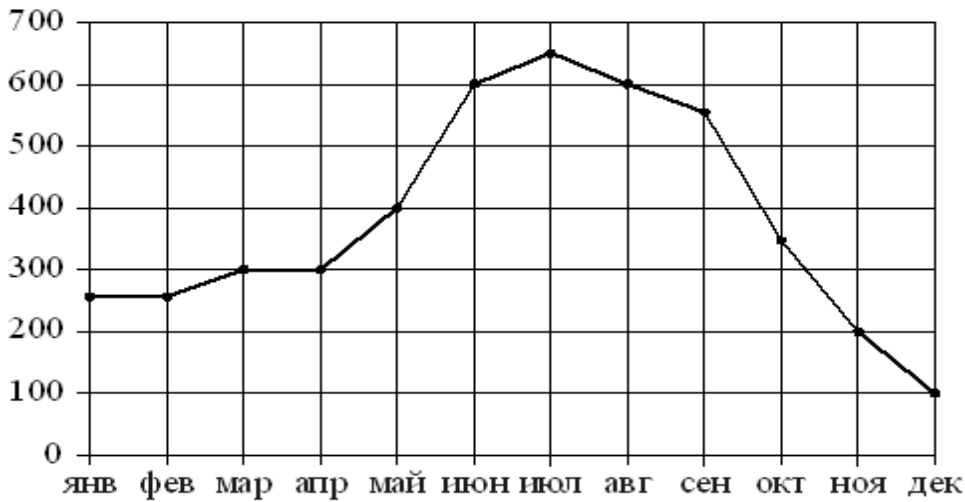
**1**

Афлаць валоаря експресией:  $2\frac{2}{5} : \left(\frac{9}{10} - 1\frac{5}{14}\right)$

Рэспунс \_\_\_\_\_

**2**

Пе десен ку пункте фиксате се аратэ вынзэриле лунаре де фрижидере ынтр-ун магазин ку апарате де уз касник. Пе оризонталэ се индикэ луниле, пе вертикалэ — нумэрул де фрижидере вындуте. Пентру кларитате пунктеле фиксате сынт уните ку о линии. Фолосинд десенул, индикаць нумэрул максимал де фрижидере вындуте ын прима жумэтате а анулулй.



Рэспунс \_\_\_\_\_

**3**

Афлаць рэдэчиниле екуацией  $x^2 - 4x = 12$ .

Дакэ екзистэ май мулте рэдэчинь, скриеци-ле ын рэспунс фэрэ спаций ын ордине крескэтоаре.

Рэспунс \_\_\_\_\_

**4**

Костул кэлэторией ынтр-ун трен електрик субурбан есте 198 рубле. Школарий примеск о редучере де 50%. Кыте рубле ва коста кэлэтория унуй груп дин 4 матурь ши 12 школарь?

Рэспунс \_\_\_\_\_

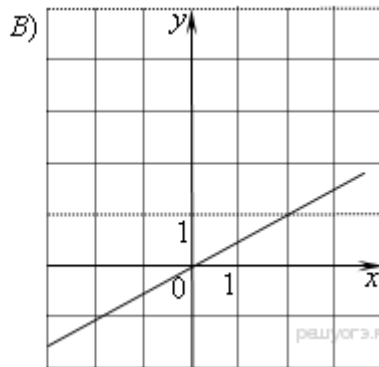
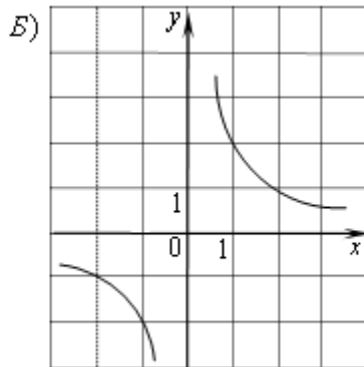
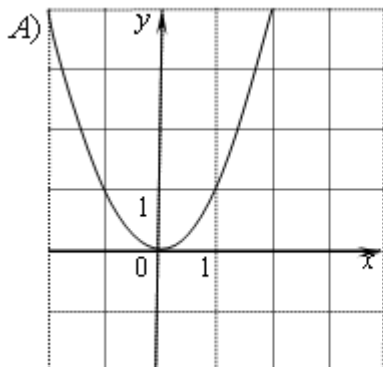
5

Ын медиу дин фиекаре 2982 помпе утиле продусе 18 ау дефекте. Гэсиць пробабилитатя кэ, помпа алясэ ынтымплэтор ва фи ку дефект.

Рэспунс \_\_\_\_\_

6

Стабилить о кореспонденцэ ынтре функций ши графичиле лор.



Функций

1)  $y = x^2$

2)  $y = \frac{x}{2}$

3)  $y = \sqrt{x}$

4)  $y = \frac{2}{x}$

Скриець ын рэспунс цифреле, аранжындуде ын ординя, кореспунзэтоаре литерелор:

A	B	B

Рэспунс \_\_\_\_\_

7

Примий термень а прогресией жеометриче сынт: 17, 68, 272, ... Афлаць ал патруля термен ал ей.

Рэспунс \_\_\_\_\_

8

Афлаць валоаря експресией

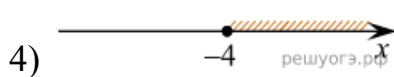
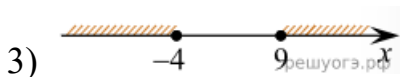
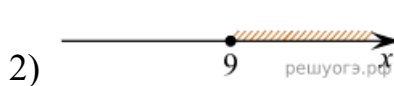
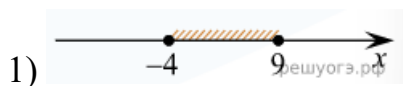
$(8b - 8)(8b + 8) - 8b(8b + 8)$  пентру  $b = 2,6$ .

Рэспунс \_\_\_\_\_

9

Ын каре десен есте репрезентатэ мулцимя солуциилор а инекуацией  $(x + 4)(x - 9) \leq 0$  ?

Ын рэспунс индикаць нумэрул вариантэй коректе.



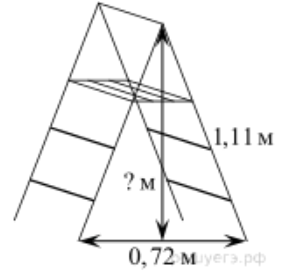
Рэспунс \_\_\_\_\_

**Модулул «Геометрия»**

**10**

Лунжимя уней скэрь ын позиции стрынсэ есте егалэ ку 1,11 м, яр дистанца динтре базеле ей ын позиция дескисэ есте де 0,72 м. Афлаць ынэлцимя (ын метри) скэрий ын позиция дескисэ.

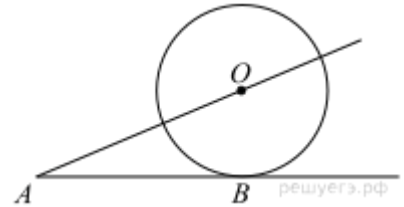
Рэспунс \_\_\_\_\_



**11**

Ла чиркумферинца ку чентрул ын пунктул  $O$  сынт дусе танжента  $AB$  ши секанта  $AO$ . Афлаць раза чиркумферинцей, дакэ  $AB = 12$  м,  $AO = 13$  чм.

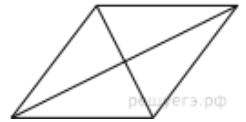
Рэспунс \_\_\_\_\_



**12**

Афлаць ария ромбулуй, дакэ диагонале луй сынт егале ку 14 ши 6.

Рэспунс \_\_\_\_\_



**13**

Индикаць нумэрул афирмациилор инкоректе.

- 1) Диаметрул ымпарте чиркумферинца ын доуэ арче егале.
- 2) Паралелограмул аре доуэ аксе де симетрие.
- 3) Ария триунгюлуй есте егалэ ку база, ынмулцитэ ла ынэлциме.

Ын рэспунс скриець нумереле афирмациилор алесе ын ордине крескэтоаре, фэрэ спаций либере, виргуль ши алте сиболурь суплиментаре.

Рэспунс \_\_\_\_\_

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

## Партя II

Пентру а скрие резолвэриле ши рэспунсуриле ла ынсэрчинэриле 14 - 18 фолосиць **ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ №2**. Скриець май ынтый нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините (14,15 ши а.м.д.), яр аной резолваря комплетэ ку лэмурире ши рэспунсул. Рэспунсуриле скриець клар ши читец.

### Модулул «Алгебра»

14

Симплификаць експресия:  $\left(\frac{c}{c-2} - \frac{c}{c+2} - \frac{c^2+4}{4-c^2}\right) \cdot \frac{(c-2)^2}{2c+c^2}$

15

О командэ де 156 деталей примул лукрэтор ефектуязэ ку 1 орэ май репедэ, декыт ал дойля. Кыте деталей пе орэ фаче примул лукрэтор, дакэ се штие, кэ ел ынтр-о орэ фаче ку 1 деталиу май мулт декыт ал дойля?

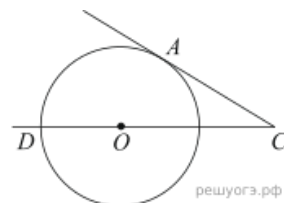
16

Конструиць графикул функцией  $y = \frac{x^4 - 13x^2 + 36}{(x-3)(x+2)}$  ши детерминаць, пентру че валорь а параметрулуй  $c$  дряпта  $y = c$  **аре** екзакт ун сингур пункт комун ку графикул.

### Модулул «Геометрия»

17

Афлаць унгул  $ASO$ , дакэ латура луй  $SA$  атинже чиркумферинца,  $O$  — чентрул чиркумферинцей, яр аркул  $AD$  ал чиркумферинцей, купринс ын интериорул ачестуй унгь, есте егал ку  $110^\circ$ .



18

Демонстраць, кэ бисектоареле унгюрилор де ла база триунгулуй исосчел сынт егале.

