

**Атестаря финалэ дупэ програмеде едукационале де ынвэцэмынт женерал
де базэ ла МАТЕМАТИКЭ**

Варианта 3217

Инструкциунь пентру реализаря лукрэрий

Лукраря де экзаминаре констэ дин доуэ модуле: «Алжебра» ши «Жеометрия». 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 «Алжебра» концине 12 ынсэрчинэрь: ын партя 1 – 9 ынсэрчинэрь (1 – 9) ку рэспунс скурт; ын партя 2 – 3 ынсэрчинэрь (14 – 16) ку рэспунс десфэшурат.

Модулул «Жеометрия» 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 «Алжебра» (1 - 9) ши модулул «Жеометрия» (10 - 13) се скриу дупэ моделул де май жос суб формэ де нумэр ынтрег сау фракcie зечималэ финитэ. Рэспунсул ыл скриець ын кымпул де рэспунс дин текстул лукрэрий, апой трансфери-л ын формуларул де рэспунсурь №1. Дакэ обцинем о фракcie ординарэ, скриець рэспунсул суб формэ де фракcie зечималэ.

Рэспунс: -0,8.

- 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 ындеплиниць 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 $x^2 + bx + c$ 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, ынскрисе ынтр-ун триунгь екилатерал ку латура a , есте егалэ ку $\frac{\sqrt{3}}{6}a$.
- Раза R чиркумферинцей, чиркумскрисе 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 чиркумскрисе.

- 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 чентру φ 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, ынчепын д 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»

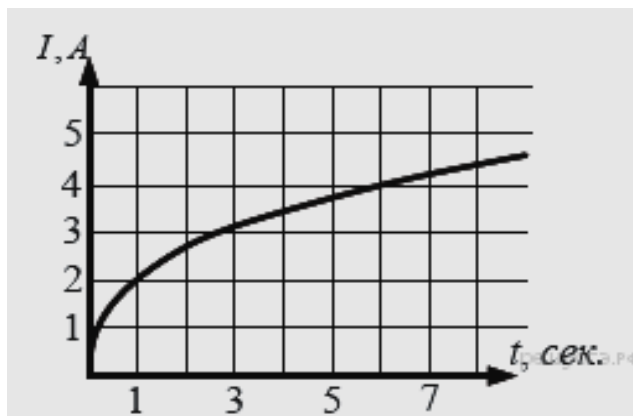
1

Афлаць валоаря експресией: $-\frac{9}{13} : \frac{9}{26} - 1,5$

Рэспунс _____

2

Пе десен есте арэатат графикул вариацией интенситэций курентулуй електрик ла конектаря реостатулуй, ку сурса де курент. Пе акса вертикалэ есте нотатэ интенситатя курентулуй I (ын А), пе оризонталэ — тимпул t (ын сек). Дупэ десен детерминаць интенситатя курентулуй песте 6 секунде дин моментул конектэрий чиркуитулуй дат.



Рэспунс _____

3

Резолваць системул де екуаций $\begin{cases} 5x - y = 7, \\ 3x + 2y = -1. \end{cases}$

Ын рэспунс скриець $x + y$.

Рэспунс _____

4

Банка де економий калкулязэ ла депунеря пе термен 20% ануале. Депунэторул а пус пе конт 500 руб. Че сумэ ва фи пе ачест конт песте ун ан, дакэ ну се вор петрече алте операций ку контул?

Рэспунс _____

5

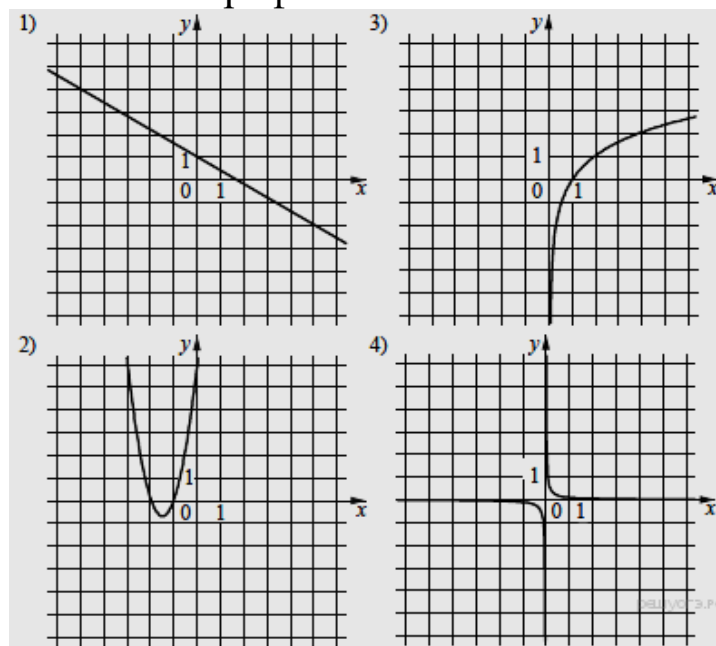
Буника аре 10 де кэнь: 7 ку флорь роший, рестул ку албастр. Буника тоарнэ чай ынтр-о канэ луатэ ла ынтымпларе. Афлаць пробабилитатя, кэ ва фи о канэ ку флорь **албастре**.

Рэспунс _____

6

Стабилиць о кореспонденцэ ынтре функций ши графичиле лор.

Графиче



Функций

А) $y = \frac{1}{10x}$ Б) $y = -\frac{3}{5}x + 1$ В) $y = 3x^2 + 9x + 6$

Скриець ын рэспунс цифреле, аранжынду-ле ын ординя, кореспунзэтоаре литерелор:

А	Б	В

Рэспунс _____

7

Есте датэ прогресия жеометрикэ 225, 270, 324, ... Че нумэр есте пе локул 5 ын ачест шир?

Рэспунс _____

8

Афлаць валоаря експресией $\frac{5ab}{5ab-8a^2}$ пентру $a = 3, b = 8$.

Рэспунс _____

9

Резолваць инекуация $x^2 - 49 \geq 0$ *Ын рэспунс индикаць нумэрул вариантэй коректе.*

- 1) $[7; +\infty)$
- 2) $(-\infty; -7) \cup (7; +\infty)$
- 3) $[-7; 7]$
- 4) $(-\infty; -7] \cup [7; +\infty)$

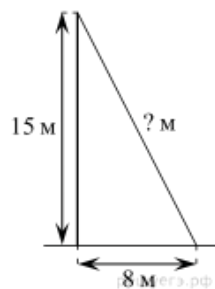
Рэспунс _____

Модулул «Геометрия»

10

О скарэ де инчендиу а фост аташатэ ла о ферястрэ ситуатэ ла ынэлцимя де 15 м де ла пэмынт. Капэтул инфериор ал скэрий есте ситуат ла 8 м де ла перете. Каре есте лунжимя скэрий? Рэспунсул ыл даць ын метри.

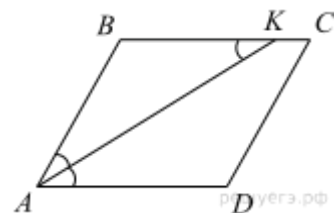
Рэспунс _____



11

Бисектоаря унгюлуй A а паралелограмулуй $ABCD$ интерсектязэ латура BC ын пунктул K . Афлаць периметрул паралелограмулуй, дакэ $BK = 6$, $CK = 10$.

Рэспунс _____



12

Ария ромбулуй есте егалэ ку 54, яр периметрул есте егал ку 36. Афлаць ынэлцимя ромбулуй.

Рэспунс _____



13

Каре дин афирмацииле дате сынт инкоректе?

- 1) Ария патратулуй есте егалэ ку продусул диагоналелор луй.
 - 2) Дакэ доуэ дрепте диферите а планулуй сынт перпендикуларе пе а трея дряптэ, атунч ачесте доуэ дрепте сынт паралеле.
 - 3) Ын журул орькэруй паралелограм се поате чиркумскрие о чиркумферинцэ.
- Ын рэспунс скриець нумереле афирмациилор алесе ын ордине крескэтоаре, фэрэ спаций либере, виргуль ши алте симболурь 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 комплектэ ку лэмурире ши рэспунсул. Рэспунсуриле скриець клар ши читец.

Модулул «Алгебра»

14

Симплификаць експресия: $\left(a + 1 + \frac{1}{a-1}\right) : \frac{a^2}{1-2a+a^2}$

15

Пентру фабрикаря а 99 деталей примул лукрэтор келтуе ку 2 оре май пуцин, декыт ал дойля лукрэтор ла фабрикаря а 110 деталей де ачелаш фел. Се штие, кэ примул лукрэтор ынтр-о орэ фаче ку 1 деталиу май мулт, декыт ал дойля. Кыте деталей пе орэ фаче ал дойля лукрэтор?

16

Конструиць графикул функцией $y = 3 - \frac{x+5}{x^2+5x}$ ши детерминаць, пентру че валорь але луй t дряпта $y = t$ **ну аре** нич ун пункт комун ку графикул.

Модулул «Геометрия»

17

Базеле трапезулуй сынт егале ку 4 ши 9. Афлаць сегментул, че унеште мижлокул диагоналелор трапезулуй.

18

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

