

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

Варианта 5217

Инструкциунь пентру реализаря лукрэрий

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

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

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 «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 трансфераци-л ын формуларул де рэспунсурь №1. Дакэ обцинем о фракcie ординарэ, скриець рэспунсул суб формэ де фракcie зечималэ.

Рэспунс: -0,8.

10 - 0 , 8

Резолваря сарчинилор 14–18 ку рэспунс десфэшура 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, ынчепынд ку примул пэтречел. Фиекаре цифрэ, семн минус ши виргулэ скриець ын пэтречел апарте ын кореспундере арэтамте ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну есте нечесар де скрис.

Модулул «Алгебра»

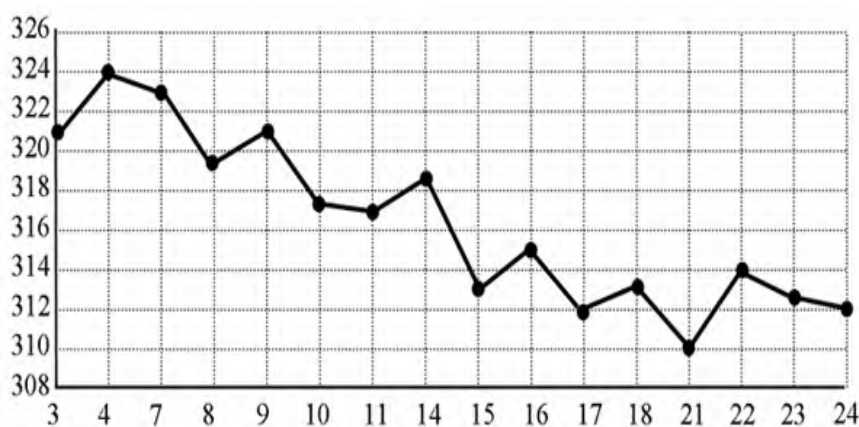
1

Афлаць валоаря експресией: $\left(\frac{3}{4} + 2\frac{3}{8}\right) \cdot 25,8$

Рэспунс _____

2

Пе десен ку пункте фиксате се аратэ прецул аурулуй ла моментул ынкидерий бурсей де комерц ын тоате зилеле лукрэтоаре де пе 3 пынэ пе 24 октомбрие анул 2002. Пе оризонталэ се индикэ дата, пе вертикалэ — прецул уней унчий де аур ын долларь американь. Пентру кларитате пунктеле фиксате пе десен сынт уните ку о линие. Детерминаць дупэ десен, ку кыт с-а микшорат прецул аурулуй ла моментул ынкидерий комерцулуй ын периоада де пе 4 пынэ пе 21 октомбрие (ын долларь американь пентру о унчие).



Рэспунс _____

3

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

Ын рэспунс скриець $x + y$.

Рэспунс _____

4

Банка де економий калкулязэ ла депунеря пе термен 20% ануале. Депунэторул а пус пе конт 800 руб. Че сумэ ва фи пе ачест конт песте ун ан, дакэ ну се вор петрече алте операций ку контулул?

Рэспунс _____

5

Ынтр-ун груп дин 20 де туришть рушь кытева персоане поседэ лимбь стрэине. Дин ей чинч куноск доар лимба енглезэ, трей доар франчеза, дой ворбеск енглеза ши франчеза. Каре есте пробабилитатя кэ, ун турист алес алеатор куноаште франчеза?

Рэспунс _____

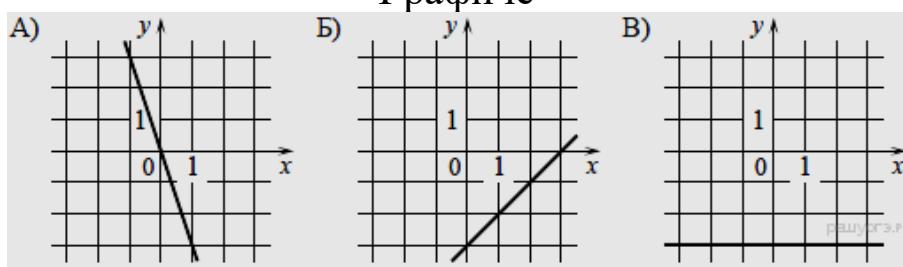
6

Стабилиць о кореспонденцэ ынтре графичиле функциилор ши формулеле, каре ле дефинеск.

Формуле

1) $y = -3$ 2) $y = x - 3$ 3) $y = -3x$ 4) $y = 3x$

Графиче



Рэспунсул ыл скриець суб формэ де ун шир де цифре фэрэ спаций ши виргуле ын ординя кореспунзэтоаре литерелор:

А	Б	В

Рэспунс _____

7

Прогресия аритметикэ (a_n) есте дефинитэ де кондицииле:

$a_n = 3,8 - 5,7n$. Афлаць a_6 .

Рэспунс _____

8

Адучець експресия ла форма май симплэ $\frac{x^2}{x-3} - \frac{9}{x-3}$ ши афлаць валоаря ей пентру $x = -4,2$. Ын рэспунс скриець нумэрул обцинут.

Рэспунс _____

9

Индикаць инекуация, каре ну аре солуций.

Ын рэспунс индикаць нумэрул варианттей коректе.

1) $x^2 - 64 \leq 0$

2) $x^2 + 64 \geq 0$

3) $x^2 - 64 \geq 0$

4) $x^2 + 64 \leq 0$

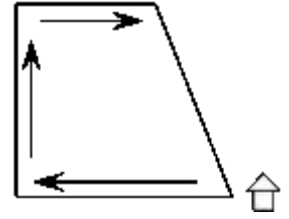
Рэспунс _____

Модулул «Жеометрия»

10

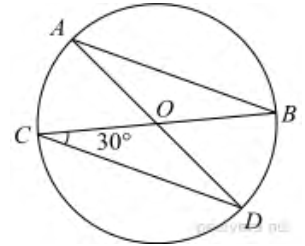
О фатэ а мерс де ла касэ ын дирекция спре вест 500 м. Апой с-а ынторс спре норд ши а мерс 300 м. Апой с-а ынторс спре ест ши а мерс ынкэ 100 м. Ла че дистанцэ (ын метри) де касэ а ажунс фата?

Рэспунс _____

**11**

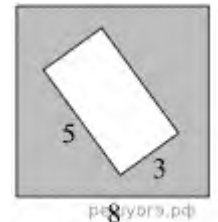
Ын чиркумферинца ку чентрул ын пунктул O сынт дусе диаметреле AD ши BC , унгул OCD есте егал ку 30° . Афлаць мэсура унгулуй OAB .

Рэспунс _____

**12**

Динтр-ун патрат а фост тэят ун дрептунгь (везь десенул). Афлаць ария фигурей обцинуте.

Рэспунс _____

**13**

Индикаць нумэрул афирмациилор **коректе**.

- 1) Дакэ унгул есте аскуцит, атунч унгул адиацент ку ел тот есте аскуцит.
- 2) Диагоналеле патратулуй сынт речипрок перпендикуларе.
- 3) Ын план тоате пунктеле, егал депэртате де ла ун пункт дат, сынт ситуате пе 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 комплетэ ку лэмурире ши рэспунсул. Рэспунсуриле скриець клар ши читец.

Модулул «Алгебра»

14

Резолваць системул де инекуаций:
$$\begin{cases} 7(3x + 2) - 3(7x + 2) > 2x, \\ (x - 5)(x + 8) < 0. \end{cases}$$

15

Пентру фабрикаря а 33 деталей примул лукрэтор келтуе ку 8 оре май пущин, декыт ал дойля лукрэтор ла фабрикаря а 77 деталей де ачелаш фел. Се штие, кэ примул лукрэтор ынтр-о орэ фаче ку 4 деталей май мулт, декыт ал дойля. Кыте деталей пе орэ фаче ал дойля лукрэтор?

16

Конструиць графикул функцией $y = \frac{2x+1}{2x^2+x}$ ши детерминаць, пентру че валорь але луй k дряпта $y = kx$ **аре** екзакт ун сингур пункт комун ку графикул.

Модулул «Геометрия»

17

Базеле трапезулуй сынт егале ку 16 ши 34. Афлаць сегментул, че унеште мижлокул диагоналелор трапезулуй.

18

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

