

# Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

## Варианта 4258

### Инструкциунь ла ындеплиниря лукрэрий

Лукраря де экзаминаре есте алкэтуитэ дин доуэ пэрць, инклузынд ын сине 21 ынсэрчинэрь.

Партя 1 концине 11 ынсэрчинэрь ла нивел де базэ де комплекситате ку рэспунс скурт.

Партя 2 концине 4 ынсэрчинэрь ла нивел ридикат де комплекситате ку рэспунс скурт ши 6 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 1–15 се скриу ын формэ де нумэр ынтрег сау фракцие 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 16–21 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!*

### Партя 1

*Рэспунсул ла ынсэрчинэриле 1–11 есте 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 арэтане ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну требуе де скрис.*

1

Пе контул телефонулуй мобил ал Машей ау фост 63 рубле, яр дупэ че а ворбит ку Лена ау рэмас 8 рубле. Кыте минуте а дурат конворбиря ку Лена, дакэ о минутэ костэ 2 рубле 50 коп.?

Рэспунс \_\_\_\_\_

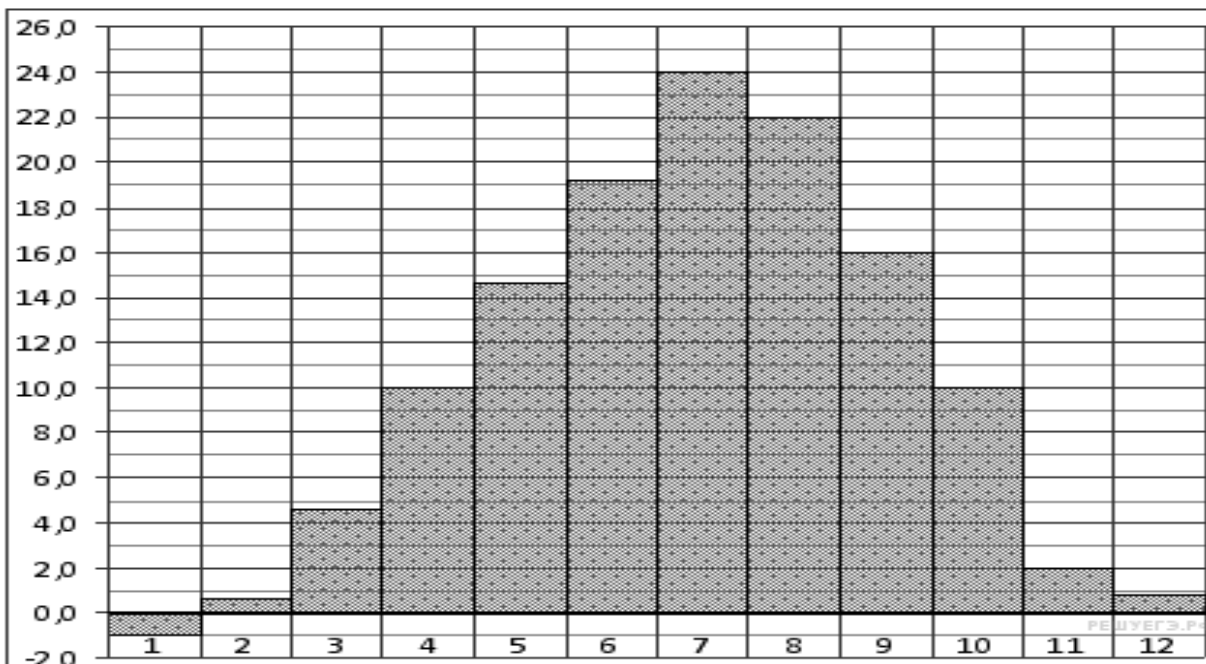
2

Ын орашул N локуеск 500 000 де локуиторь. Принтре ей 20% копий ши адолесченць. Принтре локуиторий адулць 25% ну лукрызэ (пенсионарий, студенций, господинеле ши етч.). Кыць локуиторь адулць лукрызэ?

Рэспунс \_\_\_\_\_

3

Пе диаграмэ се аратэ температура медие лунарэ ла Симферопол пентру фиекаре лунэ а анулуй 1988. Пе оризонталэ се индикэ луниле, пе вертикалэ – температура ын граде Челсиус. Детерминаць дупэ диаграмэ, кыте лунь температура медие лунарэ ну депэшыя 14 граде Челсиус.



Рэспунс \_\_\_\_\_

4

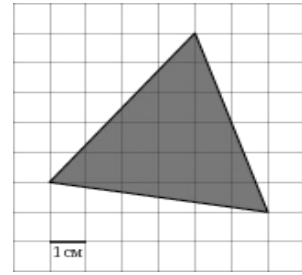
Куноскынд лунжимя пасулуй сэу, омул поате апроксиматив сэ сокоатэ дистанца паркурсэ де ел s дупэ формула  $s = nl$ , унде n — нумэрул де пашь, l — лунжимя пасулуй. Че дистанцэ а мерс омул, дакэ  $l = 50$  чм,  $n = 1300$ ? Рэспунсул ыл експримаць ын километри.

Рэспунс \_\_\_\_\_

5

Пе о фоае ын пэтрэцелле ку дименсиуныя пэтрэцелулуй 1 чм × 1 чм есте дат ун триунгь (везь дес.). Афлаць ария луй ын чентиметри пэтраць.

Рэспунс \_\_\_\_\_



6

Ын группул де туришть сынт 16 персоане. Пе ей ку еликоптерулуй ын кытева речеший ый арункэ ын зонэ ындепэртатэ кыте 4 персоане де збор. Ординя, ын каре еликоптерулуй транспортэ туриштий, есте алеатоаре. Гэсиць пробабилитатя, кэ туристулуй Ф. ва нимери ын примул збор ал еликоптерулуй.

Рэспунс \_\_\_\_\_

7

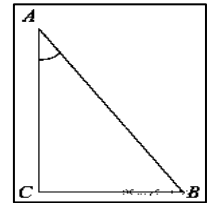
Гэсиць рэдэчина екуацией:  $\left(\frac{1}{25}\right)^{x+2} = 5^{x+5}$

Рэспунс \_\_\_\_\_

8

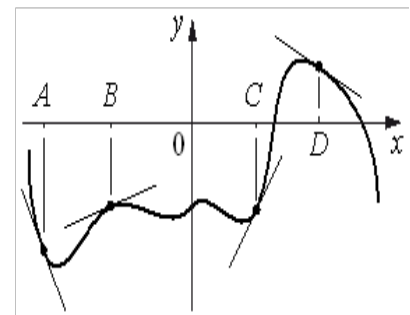
Ын триунгюлуй ABC унгулуй C есте егал ку 90°, AC = 6√6, BC = 3. Афлаць sin A.

Рэспунс \_\_\_\_\_



9

Пе десен есте дат графикул функцией ши тангентеле, дусе ла ел ын пунктеле ку абсчиселе A, B, C ши D. Ын колоана дин дряпта сынт индикате валориле дериватей функцией ын пунктеле A, B, C ши D. Фолосинд графикул, пунець ын кореспонденцэ фиекэруй пункт валоаря дериватей функцией ын ел.



ПУНКТЕЛЕ                      ВАЛОРИЛЕ ДЕРИВАТЕЙ

- A                      1) -2
- B                      2) -0,5
- C                      3) 0,3
- D                      4) 1,5

Ын табел суб фиекаре литерэ индикаць нумэрулуй кореспунзэтор.

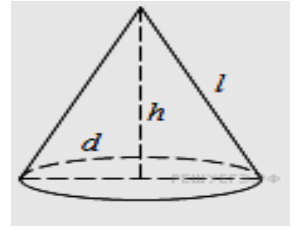
Рэспунс:

A	B	C	D

**10**

Ынэлцимя конулуй есте егалэ ку 4, яр лунжимя женератоарей — 5. Гэсиць диаметрул базей конулуй.

Рэспунс \_\_\_\_\_



**11**

Фамилия дин трей персоане плякэ де ла Москова ла Чебоксар. Се поате де плекат ку тренул, дар се поате – ку машина проприе. Билетул ла трен пентру о персоанэ костэ 930 рубле. Аутомобилулул келтуе 11 литри де бензинэ ла 100 километри де друм, дистанца пе шося есте егалэ ку 700 км, яр прецул бензиней есте егал ку 18,5 рубле пентру ун литру. Кыте рубле ва коста чя май ефтинэ кэлэторие де трей персоане?

Рэспунс \_\_\_\_\_

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

**Партя 2**

*Рэспунсул ла ынсэрчинэриле 12–15 требуе сэ фие нумэр ынтрег сау фракцие зечималэ финитэ. Рэспунсул требуе скрис ын **ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ № 1** ын партя дряптэ де ла нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините, ынчепынд ку примул пэтрэцел. Фиекаре цифрэ, семн минус ши виргулэ скриець ын пэтрэцел апарте ын кореспундере ку моделеле арэтатае ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну требуе де скрис.*

**12**

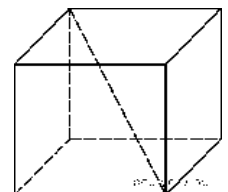
Гэсиць  $\sin \alpha$ , дакэ  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{51}}{10}$  ши  $\alpha \in (0; 0,5\pi)$ .

Рэспунс \_\_\_\_\_

**13**

Диагонала кубулуй есте егалэ ку  $\sqrt{300}$ . Гэсиць волумулул луй.

Рэспунс \_\_\_\_\_



**14**

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

Рэспунс \_\_\_\_\_

**15**

Туристул мерже динтр-ун ораш ын алтул, ын фиекаре зи мергынд май мулт, декыт ын зиуа пречедентэ, ку уна ши ачешь дистанцэ. Се штие, кэ прима зи туристул а мерс 10 километри. Детерминаць, кыць километри а мерс туристул ын зиуа а трея, дакэ тот друмул л-а мерс ын 6 зиле, яр дистанца динтре ораше есте де 120 километри.

Рэспунс \_\_\_\_\_

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

*Пентру скриера резолвэрилор ши рэспунсурилор ла ынсэрчинэриле 16-21 фолосиць **ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ №2**. Скриець май ынтый нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините (16,17 ши а.м.д.), яр апой резолваря комплетэ ку лэмурире ши рэспунсул. Рэспунсуриле скриець клар ши читец.*

**16**

а) Резолваць екуация:  $3 \cdot 9^{x-\frac{1}{2}} - 7 \cdot 6^x + 3 \cdot 4^{x+1} = 0$ .

б) Арэтаць тоате рэдэчиниле ачестей екуаций, че апарцин сегментулуй  $[2; 3]$ .

**17**

Ын паралелепипедул дрептунгик  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ,  $AB = 10$ ,  $BC = 12$ ,  $CC_1 = 6,5$ . Гэсиць унгул динтре планул  $ABC$  ши дряпта  $EF$ , че трече прин мижлокуриле мукиилор  $AA_1$  ши  $C_1 D_1$ .

**18**

Резолваць системул де инекуаций  $\begin{cases} 4^x \leq 9 \cdot 2^x + 22, \\ \log_3 (x^2 - x - 2) \leq 1 + \log_3 \frac{x+1}{x-2}. \end{cases}$

**19**

Бисектоаря унгулуй  $ADC$  а паралелограмулуй  $ABCD$  интерсектязэ

дряпта  $AB$  ын пунктул  $E$ . Ын триунгюл  $ADE$  есте ынскрисэ чиркумферинца, тангентэ ла латура  $AE$  ын пунктул  $K$  ши ла латура  $AD$  ын пунктул  $T$ .

- а) Демонстраць, кэ дрептеле  $KT$  ши  $DE$  сынт паралеле.
- б) Гэсиць унгюл  $BAD$ , дакэ се куноаште, кэ  $AD = 6$  ши  $KT = 3$ .

**20**

Гэсиць тоате валориле параметрулуй  $a$ , пентру фиекаре динтре каре пе интервалул  $(1, 2)$  екзистэ мэкар ун нумэр  $x$ , че ну сатисфаче инекуацией  $a + \sqrt{a^2 - 2ax + x^2} \leq 3x - x^2$ .

**21**

Патру нумере натурале  $a, b, c, d$  сынт астфел, ынкыт

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d} = 1.$$

- а) Пот фи оаре тоате нумереле ын переке диферите?
- б) Поате оаре унул динтре ачесте нумере сэ фие егал ку 9?
- в) Гэсиць тоате сетуриле посибиле де нумере, принтре каре екзакт доуэ нумере сынт егале.