

ტესტი მათემატიკაში

(ნომერი)

(1) 1.

$$1\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot 0,3 =$$

ა) $1\frac{8}{15}$

ბ) $\frac{5}{8}$

გ) 1,5

დ) 0,6

(1) 2.

$$0,0072 =$$

ა) $7,2 \cdot 10^{-3}$

ბ) $72 \cdot 10^{-3}$

გ) $0,72 \cdot 10^{-4}$

დ) $7,2 \cdot 10^{-1}$

(1) 3.

იპოვეთ უდიდესი მთელი რიცხვი, რომელიც ნაკლებია $\sqrt{41}$ -ზე.

ა) 5

ბ) 6

გ) 7

დ) 8

(1) 4.

სპილენძისა და ვერცხლის შენადნობში ვერცხლის მასა სპილენძის მასის 25%-ს შეადგენს. შენადნობის მასის რამდენ პროცენტს შეადგენს სპილენძის მასა?

ა) 60%

ბ) 75%

გ) 80%

დ) 84%

(1) 5.

ტოლფერდა სამკუთხედის ერთ-ერთი კუთხის მოსაზღვრე კუთხის სიდიდე 25° -ის ტოლია. იპოვეთ ამ სამკუთხედის ფუძესთან მდებარე კუთხის სიდიდე.

ა) 155°

ბ) $77,5^\circ$

გ) 25°

დ) $12,5^\circ$

(1) 6.

მართკუთხედის წვეროები ძვეს წრეწირზე. იპოვეთ ამ წრეწირის სიგრძე, თუ მართკუთხედის დიაგონალის სიგრძე $\sqrt{5}$ სმ-ის ტოლია.

ა) 5π სმ

ბ) $\sqrt{5}\pi$ სმ

გ) $2\sqrt{5}\pi$ სმ

დ) $\frac{\sqrt{5}\pi}{2}$ სმ

(1) 7.

წესიერ ექვსკუთხედზე შემოხაზული წრეწირის სიგრძეა 24π სმ. იპოვეთ ამ ექვსკუთხედის გვერდის სიგრძე.

ა) 12 სმ

ბ) 8 სმ

გ) 6 სმ

დ) 2 სმ

(1) 8.

$$\frac{2}{\sqrt{3}-1} =$$

ა) $\sqrt{3}-1$

ბ) $\sqrt{3}+1$

გ) $2\sqrt{3}$

დ) $\sqrt{3}+\sqrt{2}$

(1) 9.

$$27^{-\frac{2}{3}} =$$

ა) $\frac{1}{9}$

ბ) 9

გ) -9

დ) $-\frac{1}{9}$

(1) 10.

$$\frac{a^3 - 27}{a^2 + 3a + 9} =$$

ა) $a - 3$

ბ) $\frac{a-3}{a+3}$

გ) -3

დ) $a + 3$

(1) 11.

რა უდიდესი მნიშვნელობა შეიძლება მიიღოს $\frac{a}{b}$ შეფარდება, თუ $1 \leq a \leq 4$ და $2 \leq b \leq 6$?

ა) 1

ბ) 2

გ) 3

დ) 4

(1) 12.

რამდენი უარყოფითი მთელი ამონახსნი აქვს $\frac{3}{11}x + 2 > 0,3$ უტოლობას?

ა) 5

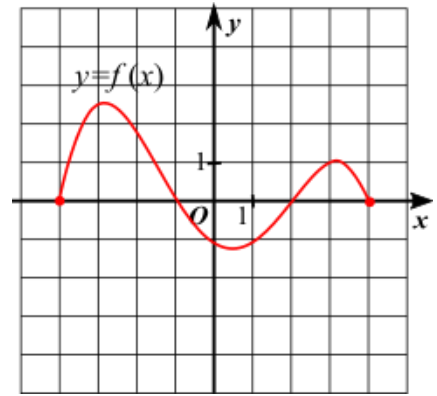
ბ) 6

გ) 7

დ) 8

(1) 13.

საკოორდინატო ბადით დაფარულ სიბრტყეზე მოცემულია $[-4; 4]$ შუალედზე განსაზღვრული $y = f(x)$ ფუნქციის გრაფიკი, რომელიც აბსცისათა ღერძს კვეთს მთელი კოორდინატების მქონე წერტილებში (იხ. სურათი). იპოვეთ $f(x) > 0$ უტოლობის ამონახსნთა სიმრავლე.



ა) $(-4; -1)$

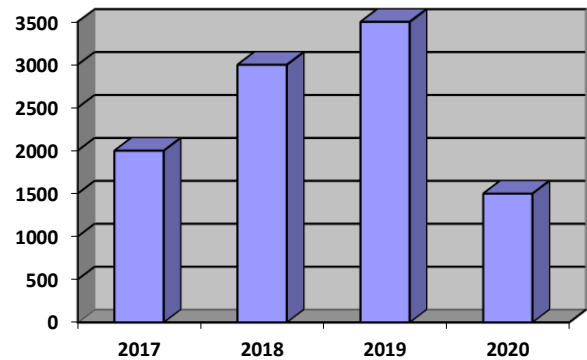
ბ) $(-1; 2)$

გ) $(0; 4)$

დ) $(-4; -1) \cup (2; 4)$

(1) 14.

სურათზე მოცემულია სვეტოვანი დიაგრამა, რომელიც გამოხატავს კომპანიის მიერ ოთხი წლის განმავლობაში ყოველწლიურად გამოშვებული ერთი სახის პროდუქტის რაოდენობას. ყოველი 500 ერთეული პროდუქტი კომპანიას აძლევს 12000 ლარის მოგებას. გამოთვალეთ კომპანიის ჯამური მოგება ამ ოთხი წლის განმავლობაში.



ა) 120000 ლარი

ბ) 216000 ლარი

გ) 200000 ლარი

დ) 240000 ლარი

(1) 15.

იპოვეთ a პარამეტრის მნიშვნელობა, თუ ცნობილია, რომ $2x^2 - ax + 3 = 0$ განტოლების ამონახსნთა ჯამი 7-ის ტოლია.

ა) 14

ბ) -14

გ) $\frac{14}{3}$

დ) 7

(1) 16.

იპოვეთ x , თუ ცნობილია, რომ 4; 9; 1; 3; 12; x რიცხვითი მონაცემების მედიანა 5,5-ის ტოლია.

ა) 3

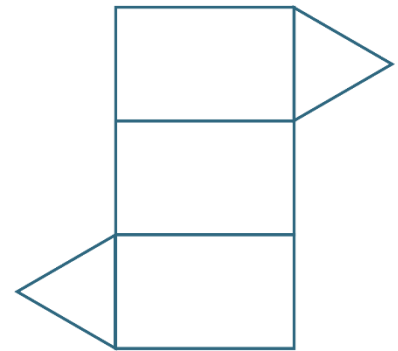
ბ) 4

გ) 5,5

დ) 7

(1) 17.

სურათზე მოცემულია ქვემოთ ჩამოთვლილი მრავალწახნაგებიდან ერთ-ერთის შლილი. დაასახელეთ ეს მრავალწახნაგა.



ა) სამკუთხა პირამიდა;

ბ) ოთხკუთხა პირამიდა;

გ) სამკუთხა პრიზმა;

დ) ოთხკუთხა პრიზმა.

(1) 18.

ქვემოთ ჩამოთვლილი ფიგურებიდან რომელს არ გააჩნია სიმეტრიის ცენტრი?

ა) მონაკვეთი;

ბ) წრე;

გ) მართკუთხედი;

დ) წესიერი სამკუთხედი.

(1) 19.

Oxy საკოორდინატო სიბრტყეზე $y = -x$ წრფის მიმართ $(-3; 4)$ წერტილის სიმეტრიული წერტილია

ა) $(-4; 3)$

ბ) $(-3; -4)$

გ) $(3; -4)$

დ) $(4; -3)$

(1) 20.

სულ რამდენი ათნიშნა ლუწი რიცხვი არსებობს, რომლის ჩანაწერში ოთხი ციფრია „2“, ხოლო ექვსი ციფრია „9“?

ა) 128

ბ) 96

გ) 84

დ) 64

(1) 21.

მასწავლებელს სურს 8 მოსწავლისგან შეადგინოს 3 ჯგუფი, სადაც ნომერ პირველ და ნომერ მეორე ჯგუფში იქნება სამ-სამი მოსწავლე, ხოლო ნომერ მესამეში კი - ორი მოსწავლე. ჯგუფებში მოსწავლეთა ასეთი განაწილების სულ რამდენი განსხვავებული ვარიანტი არსებობს?

ა) 280

ბ) 560

გ) 640

დ) 1120

(1) 22.

ართიმეტრიკულ პროგრესიაში პირველი ცხრა წევრის ჯამი m -ის ტოლია, ხოლო მეორე წევრიდან მათე წევრის ჩათვლით პროგრესიის წევრთა ჯამი n -ის ტოლია ($m \neq n$). იპოვეთ ამ პროგრესიის სხვაობა.

ა) $\frac{m-n}{10}$

ბ) $\frac{m-n}{9}$

გ) $\frac{n-m}{10}$

დ) $\frac{n-m}{9}$

(1) 23.

რას უდრის იმის ალბათობა, რომ სამი კამათლის გაგორებისას მოსული რიცხვების ჯამი მეტი იქნება 16-ზე?

ა) $\frac{53}{54}$

ბ) $\frac{1}{54}$

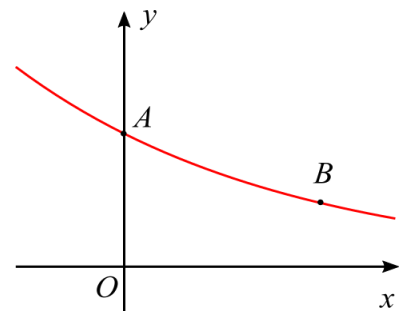
გ) $\frac{17}{18}$

დ) $\frac{1}{18}$

(1) 24.

$A(0; 3)$ და $B\left(4, \frac{3}{2}\right)$ წერტილები მდებარეობს

$f(x) = a \cdot 2^{bx}$ ფუნქციის გრაფიკზე (იხ. სურათი).
იპოვეთ $a+b$.



ა) $\frac{5}{2}$

ბ) $\frac{11}{4}$

გ) 3

დ) -1

(1) 25.

ABC სამკუთხედში $\angle A = 60^\circ$ და $\angle B = 45^\circ$. ქვემოთ ჩამოთვლილი გამონათქვამებიდან რომელია ჭეშმარიტი?

ა) $\frac{BC}{AC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

ბ) $\frac{BC}{AC} < \sqrt{2}$

გ) $\frac{BC}{AC} > \sqrt{2}$

დ) $\frac{BC}{AC} = \sqrt{\frac{2}{3}}$

(1) 26.

ABC სამკუთხედში M და N წერტილები მდებარეობს შესაბამისად AB და BC გვერდებზე ისე, რომ MN მონაკვეთი AC გვერდის პარალელურია. რას უდრის $AC : MN$, თუ BMN სამკუთხედის ფართობი $AMNC$ ოთხკუთხედის ფართობის ტოლია?

ა) 2

ბ) $\sqrt{3}$

გ) 3

დ) $\sqrt{2}$

(1) 27.

ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი გამოსახულებაა ყოველთვის ჭეშმარიტი \vec{a} და \vec{b} არანულოვანი ვექტორებისთვის?

ა) $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$;

ბ) $\vec{a} \cdot \vec{b} \neq 0$;

გ) $|\vec{a} \cdot \vec{b}| \leq 1$;

დ) $-1 \leq \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} \leq 1$.

(1) 28.

იპოვეთ k პარამეტრის ყველა ნამდვილი მნიშვნელობა, რომელთაგან თითოეულისათვის $|3x+4|-7+k=0$ განტოლებას არ გააჩნია ამონახსნი.

ა) $\left(-\frac{4}{3}; \infty\right)$

ბ) $(-7; \infty)$

გ) $(7; \infty)$

დ) $(-\infty; \infty)$

(1) 29.

ორი ნატურალური რიცხვის ნამრავლი ტოლია 288-ის. ქვემოთ ჩამოთვლილი რიცხვებიდან რომლის ტოლი არ შეიძლება იყოს ამ ორი რიცხვის საერთო ჯერადი?

ა) 24

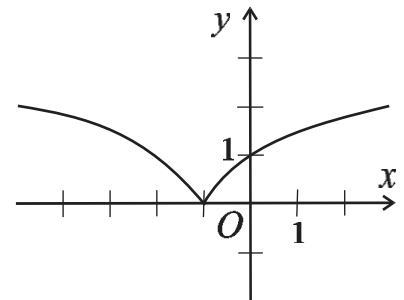
ბ) 36

გ) 48

დ) 96

(1) 30.

სურათზე გამოსახულია ქვემოთ ჩამოთვლილი ფუნქციებიდან ერთ-ერთის გრაფიკი. რომელია ეს ფუნქცია?



ა) $f(x) = \sqrt{|x-1|}$

ბ) $f(x) = \sqrt{|x|} - 1$

გ) $f(x) = \sqrt{|x+1|}$

დ) $f(x) = \sqrt{|x|-1}$

(1) 31.

ქვემოთ ჩამოთვლილი უტოლობებიდან, რომელია ჭეშმარიტი ყოველი α რიცხვისათვის $\left(\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{2}\right)$ შუალედიდან?

ა) $\sin \alpha < \frac{1}{2}$

ბ) $\cos \alpha < \frac{\sqrt{2}}{2}$

გ) $\cos \alpha > \frac{\sqrt{3}}{2}$

დ) $\sin \alpha > \frac{3\sqrt{3}}{4}$

(1) 32.

Oxy მართკუთხა საკოორდინატო სისტემაში O წერტილის მიმართ α მახვილი კუთხით მობრუნებას $(3; 1)$ წერტილი გადაჰყავს წერტილში, რომლის აბსცისა 1-ის ტოლია. იპოვეთ α კუთხის რადიანული ზომა.

ა) $\frac{\pi}{3}$

ბ) $\frac{\pi}{6}$

გ) $\arctg\left(\frac{2}{3}\right)$

დ) $\arctg 3 - \arctg\left(\frac{1}{3}\right)$

(1) 33.

იპოვეთ უმცირესი მთელი რიცხვი, რომელიც მეტია $\log_2 11$ -ზე.

ა) 2

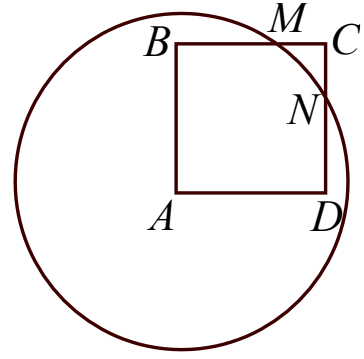
ბ) 3

გ) 4

დ) 5

(1) 34.

$ABCD$ კვადრატის გვერდი $\sqrt{3}$ -ის ტოლია. წრეწირი ცენტრით A წერტილში, კვადრატის BC და CD გვერდებს კვეთს შესაბამისად M და N წერტილებში ისე, რომ $BM = DN = 1$ (იხ. სურათი). იპოვეთ $ABCD$ კვადრატის შიგნით მდებარე MN რკალის გრადუსული ზომა.



ა) 60°

ბ) 45°

გ) 30°

დ) 15°

(1) 35.

გარკვეული a , b და c ნამდვილი რიცხვებისათვის $ax^2 + bx \leq c$ უტოლობის ამონახსნთა სიმრავლეა $[2; 7]$ სეგმენტი. x -ის რა მნიშვნელობისათვის ღებულობს $f(x) = ax^2 + bx - 3$ ფუნქცია უმცირეს მნიშვნელობას?

ა) $x = -3$

ბ) $x = 2,5$

გ) $x = 3$

დ) $x = 4,5$

(1) 36.

იპოვეთ $f(x) = 2^{x^2 - 2x}$ ფუნქციის მნიშვნელობათა სიმრავლე, თუ $x \in [0; 3]$.

ა) $[1; 8]$

ბ) $\left[\frac{1}{2}; 8\right]$

გ) $(0; 8]$

დ) $\{1; 8\}$

(1) 37.

იპოვეთ კონუსის მსახველის სიგრძე, თუ მისი ფუძის ფართობია 3π სმ², ხოლო გვერდითი ზედაპირის ფართობია 6π სმ².

ა) 2 სმ

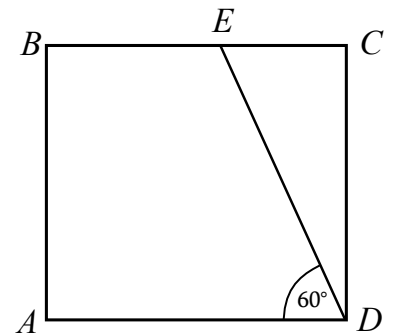
ბ) 3 სმ

გ) $2\sqrt{3}$ სმ

დ) $3\sqrt{2}$ სმ

(3) 38.

$ABCD$ კვადრატის BC გვერდზე აღებულია E წერტილი ისე, რომ $\angle ADE = 60^\circ$. იპოვეთ $ABCD$ კვადრატის ფართობი, თუ ECD სამკუთხედის ფართობი S -ის ტოლია.



(3) 39.

b_n გეომეტრიული პროგრესიის წევრები განსაზღვრულია ფორმულით $b_n = -2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{n-1}$. იპოვეთ ამ პროგრესიის პირველი 10 წევრის ჯამი.

(4) 40.

ორმა მორბენალმა წრიული ფორმის სარბენი ბილიკის ერთი და იმავე ადგილიდან ურთიერთსაწინააღმდეგო მიმართულებით მუდმივი სიჩქარეებით ერთდროულად დაიწყო სირბილი და პირველად ერთმანეთს 6 წუთის შემდეგ შეხვდნენ. იმავე სიჩქარეებით სირბილისას პირველი მორბენალი 5 წუთით უფრო ჩქარა შემოურბენს სარბენ ბილიკს, ვიდრე მეორე მორბენალი. რამდენ წუთში შემოურბენს სარბენ ბილიკს პირველი მორბენალი?

(4) 41.

იპოვეთ a პარამეტრის ყველა იმ მნიშვნელობათა სიმრავლე, რომელთათვისაც $x^2 \leq a - 2$ და $x^2 + 4x \leq 1 - a$ უტოლობების ამონახსნთა სიმრავლეებს აქვს ზუსტად ერთი საერთო ელემენტი.