

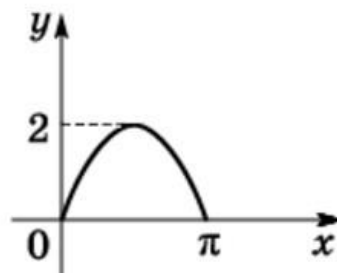
4.

Якому проміжку належить корінь рівняння $5^{x+1} = 125$?

А	Б	В	Г	Д
[0; 3)	[3; 4)	[4; 10)	[10; 25)	[25; 625]

5.

На рисунку зображено фрагмент графіка однієї з наведених функцій на проміжку $[0; \pi]$. Укажіть цю функцію.



А	Б	В	Г	Д
$y = 2 \sin x$	$y = \sin 2x$	$y = 2 \cos x$	$y = \cos 2x$	$y = -2 \sin x$

6.

У просторі задано пряму b і точку A , що не належить цій прямій. Скільки всього існує різних площин, які проходять через точку A і *не мають* спільних точок з прямою b ?

А	Б	В	Г	Д
жодної	лише одна	лише дві	лише три	безліч

7.

Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} 2x - 3y = 14, \\ x + 3y = -11. \end{cases}$

Для одержаного розв'язку $(x_0; y_0)$ обчисліть суму $x_0 + y_0$.

А	Б	В	Г	Д
-4	1	-1	4	-3

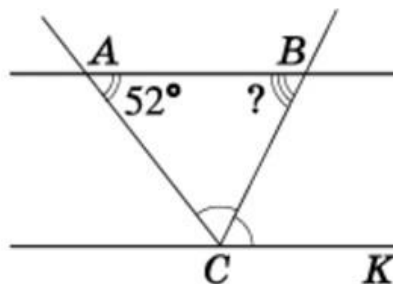
8.

Комп'ютерна програма видаляє у восьмицифровому числі одну цифру навмання. Яка ймовірність того, що в числі 12506975 буде видалено цифру 5?

А	Б	В	Г	Д
$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$

9.

Прямі AB і CK паралельні, CB — бісектриса кута ACK . Визначте градусну міру кута ABC , якщо $\angle BAC = 52^\circ$.



А	Б	В	Г	Д
38°	52°	64°	69°	128°

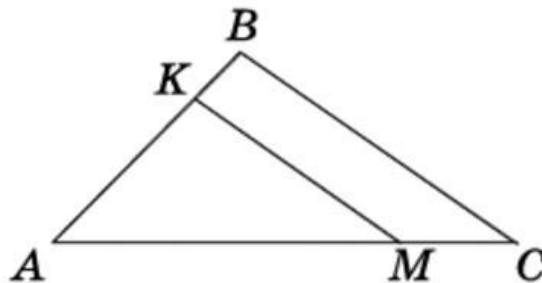
10.

Обчисліть значення функції $y = \log_{\frac{1}{3}}(x^2 - 7)$ у точці $x_0 = 4$.

А	Б	В	Г	Д
-1	-2	2	3	0,5

11.

На сторонах AB та AC трикутника ABC задано точки K і M відповідно, $KM \parallel BC$ (див. рисунок). Визначте довжину відрізка KM , якщо $AK = 6$ см, $KB = 2$ см, $BC = 10$ см.



А	Б	В	Г	Д
6 см	7 см	7,5 см	8 см	8,5 см

12.

Обчисліть $\operatorname{tg} \alpha$, якщо $4 \sin \alpha - \cos \alpha = 2 \cos \alpha - \sin \alpha$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	3	$\frac{5}{3}$

13.

Спростіть вираз $\frac{5}{a-9} : \frac{1}{2\sqrt{a}-6}$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{10}{\sqrt{a}-3}$	$\frac{5}{2\sqrt{a}+6}$	$\frac{\sqrt{a}+3}{10}$	$\frac{10}{\sqrt{a}+3}$	$\frac{2\sqrt{a}-6}{5}$

14.

Сторона основи правильної трикутної призми дорівнює a , діагональ бічної грані — d .
Укажіть формулу для обчислення площі S_6 бічної поверхні цієї призми.

А $S_6 = 3a\sqrt{d^2 - a^2}$

Б $S_6 = 3a\sqrt{d^2 + a^2}$

В $S_6 = 3ad$

Г $S_6 = a\sqrt{a^2 - d^2}$

Д $S_6 = a(d^2 + a^2)$

15.

Розв'яжіть рівняння $|2x - 1| = 6$.

А	Б	В	Г	Д
-3,5; 3,5	-2,5; 2,5	-3,5; 2,5	-2,5; 3,5	3,5

19.

Укажіть первісну $F(x)$ для функції $f(x) = \frac{1}{2x}$.

А $F(x) = \frac{1}{x^2}$

Б $F(x) = \frac{1}{2} \ln |x|$

В $F(x) = -\frac{1}{2x^2}$

Г $F(x) = 2 \ln |x|$

Д $F(x) = \ln |2x|$

20.

Розв'яжіть нерівність $\frac{(5-x)^2}{x^2+x-6} \geq 0$.

А $(-\infty; -3) \cup (2; 5]$

Б $(-3; -2) \cup [5; +\infty)$

В $(-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$

Г $(-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$

Д $(-3; 2) \cup \{5\}$

Відповіді

1. Д
2. Г
3. В
4. А
5. А
6. Д
7. Д
8. Д
9. В
10.Б
11.В
12.А
13.Г
14.А
15.Г
16.Г
17.Б
18.Д
19.Б
20.В
21.1-В, 2-Д, 3-А, 4-Г
22.1-А, 2-В, 3-Д, 4-Г
23.1-Г, 2-Б, 3-Д, 4-А
24. 1-Д, 2-Г, 3-В, 4-А
25. 1. 400, 2. 540
26. 1. 3.24, 2. 1.44
27. 59
28. 8
29. 504
30. 25
31. $\max_{\left[0; \frac{\pi}{2}\right]} f(x) = f\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{2\pi + 3\sqrt{3}}{6}; \quad \min_{\left[0; \frac{\pi}{2}\right]} f(x) = f(0) = 0.$
32.972
якщо $a \in (-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$, то задана нерівність розв'язків не має; якщо $a \in (0; 2)$, то $x \in [-a; a]$;
33. якщо $a \in [2; 4)$, то $x \in \left(-\frac{a\sqrt{4a-a^2}}{2}; \frac{a\sqrt{4a-a^2}}{2}\right)$.