

ТЕМАТИЧНИЙ ТЕСТ № 1

Вирази та їх перетворення

Частина 1. Оберіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Із чисел $-9, -8, -7, 3, 4, 5$ вибрали два числа і перемножили їх. **НАЙМЕНШИЙ** можливий результат дорівнює ...

А	Б	В	Г	Д
12	-72	-21	-36	-45

2. Якому проміжку належить число $\frac{1}{3}$?

А	Б	В	Г	Д
(0; 0,1)	(0,1; 0,2)	(0,2; 0,3)	(0,3; 0,4)	(0,4; 0,5)

3. $1000 \cdot 0,01 + 100 \cdot 0,001 + 10 \cdot 0,0001 = \dots$

А	Б	В	Г	Д
1,0101	10,101	11,1	1,11	11,01

4. Значення виразу $\sqrt{12} - \sqrt{27} + \sqrt{3}$ дорівнює...

А	Б	В	Г	Д
0	$-\sqrt{12}$	$6\sqrt{3}$	$\sqrt{3}-1$	$\sqrt{42}$

5. Спростіть вираз $\sqrt{(a-1)^2} - \sqrt{a^2}$ при $a \in (0; 1)$.

А	Б	В	Г	Д
$1-2a$	-1	$2a+1$	1	$-2a-1$

6. Впорядкуйте за зростанням числа: $a = \sin 2, b = \sin 3, c = \sin 4$.

А	Б	В	Г	Д
$c < a < b$	$c < b < a$	$a < b < c$	$a < c < b$	$b < a < c$

7. Відомо, що $\sin(X + \alpha) = -\cos \alpha$. Якому із наведених значень **МОЖЕ** дорівнювати X ?

А	Б	В	Г	Д
$-\pi$	$\frac{\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{2}$	2π	$-\frac{3\pi}{4}$

8. Укажіть вираз, значення якого дорівнює $\sin \frac{\pi}{5}$.

А	Б	В	Г	Д
$\sin 324^\circ$	$\sin 486^\circ$	$\sin 504^\circ$	$\sin 676^\circ$	$\sin 684^\circ$

9. Виберіть правильну нерівність.

А	Б	В	Г	Д
$\sin 400^\circ < 0$	$\operatorname{ctg} 300^\circ > 0$	$\operatorname{tg} 200^\circ < 0$	$\cos 100^\circ < 0$	$\sin(-50^\circ) > 0$

10. Спростіть вираз $\frac{(x^2 - y)(y + x\sqrt{y} + x^2)}{y\sqrt{y} - x^3}$.

А	Б	В	Г	Д
$x + \sqrt{y}$	$x - \sqrt{y}$	1	$-x + \sqrt{y}$	$-x - \sqrt{y}$

11. Дано чотири числа: $a = \log_{\sqrt{3}} \sqrt{2}$, $b = \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{3}$, $c = \log_{\pi} 10$, $d = \log_{\sqrt[3]{5}} \sqrt[4]{5}$. Скільки з них належать проміжку (0; 1)?

А	Б	В	Г	Д
жодне	одне	два	три	чотири

12. Обчисліть значення виразу $\log_2^3 \log_3 81$.

А	Б	В	Г	Д
1	2	4	6	8

Відповіді до частини 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12



Частина 2. Запишіть відповідь ДЕСЯТКОВИМ ДРОБОМ.

13. Подайте у вигляді звичайного НЕСКОРОТНОГО дробу значення виразу $0,(4) - 0,2(1)$. У відповідь запишіть СУМУ чисельника і знаменника цього дробу.

Відповідь: _____

14. При якому значенні параметра a многочлен $x^3 - 2x^2 + 3x - a$ поділиться на $x - 2$ без остачі?

Відповідь: _____

15. Обчисліть значення виразу $\log_2 \frac{1}{15} - \log_2 \frac{48}{15} + \log_2 \frac{48}{53} - \log_2 \frac{64}{53}$.

Відповідь: _____

16. Знайдіть $\cos 4\alpha$, якщо $\operatorname{ctg} \alpha = 3$.

Відповідь: _____

17. Якому проміжку належить значення виразу $\arccos(\cos 4)$? У відповідь запишіть НОМЕР правильного варіанта із наведених нижче:

1) [0; 1]; 2) (1; 1,5]; 3) (1,5; 2]; 4) (2; 2,5]; 5) (2,5; 3]; 6) (3; 4].

Відповідь: _____

18. Обчисліть значення виразу $\frac{68}{9 - \sqrt{13}} + \frac{2}{\sqrt{15} + \sqrt{13}} + \frac{85}{\sqrt{15} + 10}$.

Відповідь: _____

Частина 3. Розв'язання завдань обґрунтуйте. У разі необхідності проілюструйте виконання таблицями, діаграмами або графіками.

19. Обчисліть значення виразу $(\sqrt{7+4\sqrt{3}} + \sqrt{7-4\sqrt{3}})^{\log_9 7 \cdot \log_7 3}$.

20. Впорядкуйте наступні числа за зростанням: $a = \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}$, $b = -\cos 4^\circ + \sin 4^\circ \cdot \operatorname{ctg} 2^\circ$, $c = -\log_{\frac{1}{2}}(4 + \cos^2 4^\circ)$.