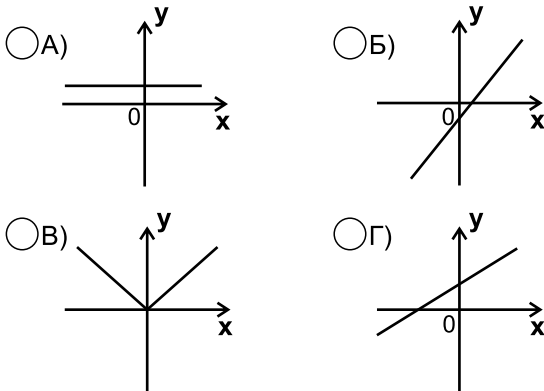


1. Укажіть рисунок, на якому зображено графік функції, що є парною функцією:



2. Основні геометричні фігури у просторі:

- А) точка Б) промінь
 В) площина Г) пряма

3. Область визначення функції $y = \sqrt{2x - 6}$:

- А) $(-\infty; -6]$ Б) $(-\infty; -3]$
 В) $[-3; +\infty)$ Г) $[6; +\infty)$

4. Дано дві різні прямі, які перетинаються в т. О. Всі прямі, які перетинають обидві дані прямі і не проходять через т. О:

- А) паралельні між собою
 Б) перетинаються в одній точці
 В) не лежать в одній площині
 Г) лежать в одній площині

5. Скільки різних площин можуть визначити паралельні прямі а, в, с?

- А) лише одну Б) одну або дві
 В) одну або три Г) дві або три

6. Яке з наведених чисел ділиться на 3?

- А) 7722 Б) 722
 В) 7222 Г) 777222

7. Якщо $f(x) = \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x}}$, то $f\left(\frac{1}{4}\right)$ дорівнює:

- А) $-1\frac{7}{8}$ Б) $-2\frac{7}{8}$
 В) $2\frac{7}{8}$ Г) $1\frac{7}{8}$

8. Гральний кубик підкидають один раз. Ймовірність того, що випаде число очок кратне 3, дорівнює:

- А) $\frac{1}{6}$ Б) $\frac{1}{3}$
 В) $\frac{1}{2}$ Г) $\frac{2}{3}$

9. П'ять точок не лежать в одній площині. Яке найбільше число точок може лежати на одній прямій?

- А) одна Б) дві
 В) три Г) чотири

10. При $a < 0$ і $b^2 - 4ac < 0$ нерівність $ax^2 + bx + c \geq 0$

- А) має розв'язки, які утворюють проміжок
 Б) не має розв'язків
 В) має один розв'язок
 Г) має розв'язки, які утворюють об'єднання проміжків

11. Визначте, скільки нулів має функція $y = (x^2 - 7) \cdot |x - 2|$

- А) 1 Б) 2
 В) 3 Г) більше, ніж 3

12. У просторі дано т. А і пряму b. Скільки існує різних прямих, які проходять через т. А і не перетинають b?

- А) жодної
 Б) одна
 В) жодної або безліч
 Г) Одна або безліч

13. Виберіть проміжок, якому належать усі нулі функції $y = x^3 + 2x^2 - x - 2$

- А) $(-\infty; 0)$ Б) $(-5; 3)$
 В) $[-2; 1]$ Г) $(-2; +\infty)$

14. Точки кола ділять його на частини, що відносяться як 2:3:4:5:6. Тоді вписаний у дане коло кут, що спирається на найбільшу з утворених дуг, має градусну міру:

- А) 80° Б) 45° В) 108° Г) 54°

15. Сума нескінченної геометричної прогресії $5; 1; \frac{1}{5}; \frac{1}{25}; \dots$ дорівнює:

- А) 5 Б) $6\frac{1}{4}$
 В) $7\frac{3}{4}$ Г) $8\frac{2}{3}$

16. Виконавши дію $\left(\frac{2a^n b}{3c}\right)^5$ отримаємо:

- А) $\frac{10a^{n+5}b^5}{15c^5}$ Б) $\frac{32a^{5n}b^5}{243c^5}$
 В) $\frac{10a^{5n}b^5}{15c^5}$ Г) $\frac{32a^{5+n}b^5}{243c^5}$

17. Значення x у дорівнює, якщо:

$$\begin{cases} 3y - 2x = -8 \\ 5x - 2y = 20 \end{cases}$$

- А) -10 Б) 11 В) 0 Г) 4

18. Значення виразу $3,4 + 4,7 + 6 + \dots + 15,1$ дорівнює

- А) 90,5 Б) 91,5 В) 92,5 Г) 95

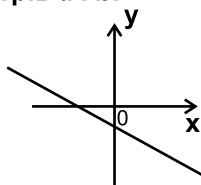
19. Графік функції $y = \frac{3}{x-5}$ можна отримати з графіка $y = \frac{3}{x}$ виконавши паралельне перенесення останньої:

- А) на 5 одиниць до низу
 Б) на 5 одиниць вгору
 В) на 5 одиниць ліворуч
 Г) на 5 одиниць праворуч

20. Точки К, L, M, P не лежать в одній площині. Яке взаємне розміщення KL і MP?

- А) паралельні
 Б) перетинаються
 В) мимобіжні
 Г) паралельні або співпадають

21. За ескізом графіка функції $y = ax + b$ вкажіть знаки параметрів a і b :



- А) $a > 0$
 Б) $a > 0$
 В) $a < 0$
 Г) $a < 0$
 Б) $b < 0$
 Г) $b < 0$

22. Обчислити середнє арифметичне натуральних розв'язків нерівності $\frac{x^2 - 6x}{x} \leq 0$.

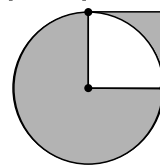
- А) 2 Б) 2,5 В) 3 Г) 3,5

23. Остання цифра числа 143^{2014} дорівнює:

- А) 1 Б) 3 В) 7 Г) 9

24. Дві вершини квадрата лежать на колі, а третя вершина співпадає з центром кола (див. рис.), радіус кола дорівнює 2. Тоді площа заштрихованої фігури дорівнює:

- А) $4\pi - 4$
 Б) $3\pi + 1$
 В) $2\pi + 4$
 Г) $3\pi - 4$



25. Дано функцію $f(x) = \sqrt{2 - 7x}$. Виберіть правильні твердження.

- А) область значення функції $f(x)$ є проміжок $(-\infty; \frac{2}{7}]$
 Б) область визначення функції $f(x)$ є проміжок $(-\infty; \frac{2}{7}]$
 В) функція розміщена у I, II, III чвертях
 Г) т. $x = \frac{4}{15}$ належить області визначення $f(x)$

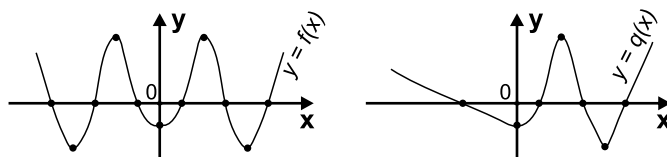
26. Дано паралелограм ABCD, т. O - точка перетину діагоналей і площину β . Неправильним є твердження:

- А) площині β може належати тільки вершина A
 Б) площині β можуть належати тільки т. A, B і O
 В) площині β можуть належати тільки т. A, C і D
 Г) площині β можуть належати всі вершини паралелограма ABCD

27. Функція $y = f(x)$ - спадає при $x < 0$. Виберіть найменше значення функції.

- А) $f(-\frac{7}{9})$ Б) $f(-\frac{2}{3})$
 В) $f(-\frac{3}{5})$ Г) $f(-\frac{1}{2})$

28. На рисунку зображено графіки функцій $y = f(x)$ і $y = q(x)$. Виберіть правильне співвідношення.



- А) $f(x) = q(|x|)$ Б) $f(x) = |q(x)|$
 В) $q(x) = f(|x|)$ Г) $q(x) = |f(x)|$

29. Задано т. A, B, C. Скільки площин можна провести через них, якщо $AB = 5$ см, $BC = 8$ см, $AC = 13$ см.

- А) лише одну Б) лише дві
 В) безліч Г) Жодної

30. Знайдіть гіпотенузу прямокутного трикутника, якщо його площа дорівнює 15 см², а сума катетів - 11 см.

- А) $\sqrt{61}$ см Б) 6 см
 В) $\sqrt{26}$ см Г) $\sqrt{5}$ см