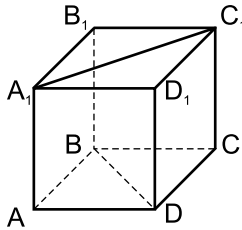


1. На рис. зображено куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Серед наведених пар прямих укажіть пару паралельних прямих.



- А) AB і $A_1 C_1$ Б) BC і $A_1 D_1$
 В) AD і BB_1 Г) $A_1 B_1$ і BD

2. Розв'язком нерівності $\sqrt{x^2 - 3x + 1} > x + 2$ серед даних чисел є число:

- А) 0 Б) 1 В) -1 Г) 2

3. Областю значень функції $y = 2|x| + 6$ є:

- А) $[2; +\infty)$ Б) $[0; +\infty)$
 В) $[2; 6]$ Г) $[6; +\infty)$

4. Рівняння $\sqrt{6x^2 - 3x - 5} = -7$ має:

- А) один корінь
 Б) не має коренів
 В) має два корені
 Г) має безліч коренів.

5. Бічні сторони трапеції паралельні площині α . Яке взаємне розміщення площини α і площини трапеції?

- А) паралельні
 Б) перетинаються
 В) збігаються
 Г) встановити неможливо

6. Областю допустимих значень змінної x рівняння $\sqrt{x - 2} - \sqrt{6 - x} = 1$ є:

- А) $[2; +\infty)$ Б) $[-\infty; 6]$
 В) $(2; 6)$ Г) $[2; 6]$

7. Прямі a і c паралельні. Скільки існує площин, які проходять через пряму c і паралельні a ?

- А) одна Б) дві
 В) безліч Г) жодної

8. Дано трикутник ABC . Площина паралельна AC , перетинає сторону AB в т. M , сторону BC в т. N . Яка довжина відрізка MN , якщо точка M середина AB і $AC = 18$ см?

- А) 18 см Б) 9 см В) 6 см Г) 3 см

9. Рівняння $\sqrt[4]{x-1} - 3\sqrt[3]{x-1} + 2 = 0$ зводиться до квадратного рівняння $t^2 - 3t + 2 = 0$ за допомогою заміни:

- А) $\sqrt[4]{x-1} = t$ Б) $\sqrt[3]{x-1} = t$
 В) $\sqrt[3]{x} = t$ Г) $\sqrt[4]{x} = t$

10. Внесіть множник під знак кореня $-2\sqrt{\frac{1}{2}}$.

- А) $\sqrt{-2}$ Б) $\sqrt{2}$
 В) $-\sqrt{2}$ Г) -1

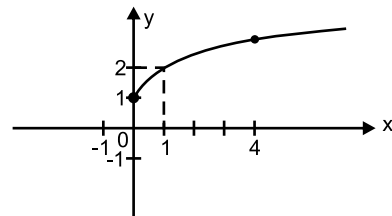
11. Серед наведених функцій непарною є:

- А) $y = 4x^2 - x + 2$ Б) $y = 6x^2 + 4x^4$
 В) $y = 4x^3 - x^2$ Г) $y = 3x^3 - x$

12. Знайти значення виразу $\operatorname{tg} \frac{11\pi}{6}$:

- А) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ Б) $-\sqrt{3}$ В) $\sqrt{3}$ Г) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

13. Графік якої функції зображено на рисунку?



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

14. Гральний кубик підкидають один раз. Ймовірність того, що випаде число очок кратне 5, дорівнює:

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

15. Відрізок АВ не перетинає площину α точки А і В віддалені від цієї площини на 10 см і 14 см. Чому дорівнює відстань від середини АВ до площини α ?

- А) 10 см Б) 14 см В) 12 см Г) 16 см

16. Звільнившись від ірраціональності у знаменнику дробу $\frac{3 - \sqrt{3}}{3 + \sqrt{3}}$, одержали:

- А) -1 Б) $\sqrt{3}$
 В) $2 + \sqrt{3}$ Г) $2 - \sqrt{3}$

17. Значення виразу $8^{\frac{1}{3}} \cdot 16^{\frac{1}{3}} : \sqrt[3]{2}$ дорівнює:

- А) 1 Б) 2
 В) $2^{\frac{3}{2}}$ Г) 4

18. Школярі збирали гриби. Перший школяр зібрав 46% усіх грибів, другий - 32%, а третій - решту 44 гриби. Скільки всього грибів було зібрано?

- А) 156 Б) 57 В) 440 Г) 200

19. Трикутник АВС і площина α розташовані так, що прямі АВ і ВС паралельні площині α . Яке взаємне розміщення прямої АС і площини α ?

- А) пряма перетинає площину α
 Б) пряма паралельна площині α
 В) пряма належить площині α
 Г) встановити неможливо

20. Розв'язком рівняння $(x - 1)\sqrt{x - 2} - \sqrt{(x - 1)(x + 3)} = 0$ є:

- А) 1,2
 Б) 2
 В) 1; 2; -3; -1
 Г) рівняння коренів не має

21. Площини α і β паралельні. У площині α вибрано точки М і N, а у площині β - точки M_1 і N_1 , такі, що прямі MM_1 і NN_1 паралельні. $MN = 5$ см, $MM_1 = 8$ см. Чому дорівнює NN_1 ?

- А) 4 см
 Б) 8 см
 В) 5 см
 Г) визначити неможливо

22. Внесіть множник під знак кореня $(4 - a) \cdot \sqrt{\frac{a}{a - 4}}$, якщо $a > 4$.

- А) $\sqrt{a^2 - 4a}$ Б) $-\sqrt{a^2 - 4a}$
 В) $\sqrt{-a^2 + 4a}$ Г) $-\sqrt{-a^2 + 4a}$

23. Подайте вираз $\frac{3y^{\frac{1}{6}} + y^{\frac{5}{6}}}{3y^{\frac{1}{3}} + y}$ у вигляді степеня з раціональним показником.

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

24. Яка множина розв'язків нерівності $\frac{1}{x} < \frac{1}{2}$?

- А) $(-\infty; 2)$ Б) $(2; +\infty)$
 В) $(0; 2)$ Г) $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

25. Середня висота 10 будинків дорівнює 60 м, а середня висота чотирьох з них - 48 м. Чому дорівнює середня висота решти шести будинків?

- А) 60 м Б) 64 м В) 68 м Г) 72 м

26. Яка з наведених фігур не може бути паралельною проекцією на площину рівнобічної трапеції?

- А) прямокутна трапеція
 Б) рівнобічна трапеція
 В) відрізок
 Г) паралелограм

27. Скільки коренів має рівняння $|x + 4| = -x - 4$?

- А) безліч Б) 1
 В) 2 Г) жодного

28. Автомобіль першу годину рухався зі швидкістю 100 км/год., решту 3 год. - зі швидкістю 70 км/год. Чому дорівнює середня швидкість автомобіля?

- А) 77 км/год. Б) 77,5 км/год.
 В) 78 км/год. Г) 78,5 км/год.

29. Корені рівняння $\sqrt{x^2 - 25} = \sqrt{2x - 1}$ є:

- А) 6 Б) -4
 В) -4; 6 Г) коренів немає

30. Площина α перетинає сторони АВ і АС $\triangle ABC$ у точках B_1 і C_1 відповідно, причому $AC_1 : C_1C = 3 : 2$, $B_1C_1 = 6$ см. Знайти довжину відрізка BC , якщо пряма $BC \parallel$ площині α .

- А) 10 см Б) 4 см В) 9 см Г) 3,6 см