

Числа та дії над ними. Алгебраїчні вирази.

1. Спростіть дріб $\frac{\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}}{\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{b^2}}$.

А) $\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}$; Б) $\frac{1}{\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}}$; В) $\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}$; Г) $\frac{1}{\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}}$.

2. Скоротіть дріб $\frac{\sqrt{x} - 9}{\sqrt[4]{x} - 3}$.

А) $\sqrt{x} - 3$; Б) $\sqrt[4]{x} + 3$; В) $\sqrt[4]{x} - 3$; Г) $\sqrt{x} + 3$.

3. Скоротіть дріб $\frac{\sqrt[3]{m} + \sqrt[3]{n}}{\sqrt[3]{m^2} - \sqrt[3]{n^2}}$

А) $\frac{1}{\sqrt[3]{m} - \sqrt[3]{n}}$; Б) $\frac{1}{\sqrt[3]{m} + \sqrt[3]{n}}$; В) $\sqrt[3]{m} - \sqrt[3]{n}$; Г) $\sqrt[3]{m} + \sqrt[3]{n}$.

4. Спростіть вираз: $\frac{2b}{b^2 - 25} : \left(\frac{1}{b^2 + 10b + 25} - \frac{1}{25 - b^2} \right)$.

5. Спростіть вираз $(1 + \sqrt{12})^2 - 4\sqrt{3}$.

А) 13; Б) $13 - 8\sqrt{3}$; В) 11; Г) $11 - 8\sqrt{3}$.

6. Спростіть вираз $(\sqrt{18} - 1)^2 + 6\sqrt{2}$.

А) 17; Б) 19; В) $17 - 12\sqrt{2}$; Г) $19 - 12\sqrt{2}$.

7. Чому дорівнює значення виразу $\sqrt[3]{\sqrt{52} - 5} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{52} + 5}$?

А) 4; Б) 3; В) 2; Г) 1.

8. Обчисліть значення виразу $(3\sqrt[3]{2})^3 - \sqrt[4]{6^4}$.

А) 0; Б) 12; В) 36; Г) 48.

1.4. Знайдіть значення виразу $\sqrt{0,16} - \sqrt[3]{0,001}$.

А) 0,2; Б) 0,3; В) 0,5; Г) 0,6.

9. Обчисліть значення виразу $\sqrt{3^2} - \sqrt[4]{(-9)^2}$.

А) 0; Б) $2\sqrt{3}$; В) 6; Г) 12.

10. У кінотеатрі кожний наступний ряд містить на 2 крісла більше, ніж попередній, а всього в залі 20 рядів. Скільки всього місць у залі, якщо першому ряду є 12 місць?

А) 640 місць; Б) 620 місць; В) 520 місць; Г) 500 місць.

11. Ціну товару спочатку було знижено на 20 %, а потім підвищено на 20 %. Як змінилася ціна товару порівняно з початковою?

А) не змінилася; В) збільшилася на 4 %;
Б) зменшилася на 4 %; Г) зменшилася на 2 %.

12.Ціну на деякий товар підвищили послідовно на 10%, на 20% і на 25%. На скільки відсотків збільшилася ціна порівняно з початковою?

А)на 55%; Б)на 60%; В)на 65%; Г)на 75%.

13.Ціна товару щомісяця знижується на 30 %. Якщо зараз ціна товару становить a грн, то якою вона стане через 2 місяці?

А) $0,4a$ грн; Б) $0,49a$ грн; В) $0,7a$ грн; Г) $0,75a$ грн.

14.Вартість товару зросла зі 120 грн до 150 грн. На скільки відсотків підвищилася вартість товару?

А) на 30 % Б) на 25 % В) на 20 % Г) на 24 %

15.У школі 60% учнів займаються в спортивних секціях, з них 20% співають у хорі. Скільки відсотків учнів школи і займаються в спортивних секціях, і співають у хорі?

А) 40% Б) 30% В) 15% Г) 12%

16.Банк сплачує своїм вкладникам 6% річних. Скільки грошей було покладено до банку, якщо через рік на рахунку стало 12 720 грн?

А) 10 000 грн; Б) 12 000 грн; В) 10 500 грн; Г) 12 500 грн.

17.Який відсотковий вміст заліза в руді, якщо 600 кг руди містять 54 кг заліза?

А) 7%; Б) 8%; В) 9%; Г) 10%.

18.Ціна акцій щороку підвищується на 10 %. Якщо зараз ціна акцій становить a грн., то якою вона стан через 2 роки ?

А) $1,1a$ грн.; Б) $1,11a$ грн.; В) $1,21a$ грн.; Г) $1,2a$ грн.

19.Двоє робітників виготовили за перший день 100 деталей. За другий день перший робітник виготовив деталей на 20 % більше, ніж за перший день, а другий робітник — на 10 % більше, ніж за перший день. Усього за другий день вони виготовили 116 деталей. Скільки деталей виготовив за перший день перший робітник?

20.Телевізор і мобільний телефон коштували разом 1800 грн. Після того як телевізор подорожчав на 10 %, а телефон подешевшав на 10 %, вони стали коштувати разом 1840 грн. Знайдіть початкову ціну телевізора.

21.Швидкість автомобіля дорівнює 70 км/год, а трактор — 30 км/год. Яку частину шляху між пунктами А і В встигне подолати трактор за час, потрібний автомобілю, щоб дійхати з пункту А до пункту В?

А) $\frac{3}{7}$ Б) $\frac{1}{3}$ В) $\frac{7}{9}$ Г) $\frac{1}{2}$

22.Автомобіль першу годину рухався зі швидкістю 100 км/год, а решту 2 год — зі швидкістю 70 км/год. Чому дорівнює середня швидкість руху автомобіля?

А) 80 км/год; Б) 85 км/год; В) 90 км/год; Г) 75 км/год.

23.Відстань між пунктами А і В становить 40 км. Автобус проїхав з А в В і повернувся назад. Повертався він зі швидкістю на 10 км/год меншою від початкової і витратив на зворотний шлях на 20 хв більше, ніж на шлях з А в В. Знайдіть початкову швидкість автобуса.

24.З міста А в місто В виїхав товарний поїзд. Через дві години з міста А виїхав пасажирський поїзд, який прибув до міста В одночасно з товарним. Знайдіть швидкість товарного поїзда, якщо вона на 20 км/год менша від швидкості пасажирського, а відстань між містами А і В становить 350 км.

25. Маса кавуна становить 6 кг і ще чверть маси кавуна. Яка маса кавуна?

А) 9 кг; Б) 12 кг; В) 8 кг Г) 10 кг.

26. Яке число треба відняти від числа 12, щоб отримана різниця відносилася до числа 16, як число 9 відноситься до числа 24?

А) 3; Б) 4; В) 6; Г) 8.

27. Вартість книжки становить 24 грн і ще третину вартості книжки. Скільки коштує книжка?

А) 27 грн; Б) 30 грн; В) 36 грн; Г) 32 грн.

28. Для школи придбали футбольні та волейбольні м'ячі. Кількість волейбольних м'ячів є парним числом, а футбольних м'ячів у 3 рази більше, ніж волейбольних. Якою може бути кількість усіх придбаних м'ячів?

А) 28; Б) 32; В) 33; Г) 36.

29. У класі кількість дівчат є непарним числом, а хлопців у 2 рази більше, ніж дівчат. Якою може бути кількість усіх учнів класу?

А) 25; Б) 30; В) 27; Г) 28.

30. Натуральні числа a і b такі, що a — парне, а b — непарне. Значення якого виразу є непарним числом?

А) $b(a+b)$; Б) b^2+3 ; В) $a(a+b)$; Г) $\frac{a(b+1)}{2}$.