

Тренувальні вправи для тих, хто переведений до 7 класу.

1. Розв'яжіть рівняння 1) $\frac{12}{x-3} = \frac{5}{x+2}$; 2) $\frac{4}{2x+5} = \frac{-3}{3x-1}$; 3) $\frac{7-3y}{4} = \frac{y+6}{-1}$;

4) $\frac{5}{6}m + \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}m - 1\frac{1}{2}$; 5) $-b - \left(\frac{b}{4} + \frac{3}{8}\right) = \frac{1}{2} + \left(-\frac{3b}{8} - 0,5\right)$;

6) $0,4 \cdot (0,5 - 3y) = 5,9 + 2,6y$; 7) $(5+x)(4-2x)(1+3x) = 0$;

8) $(12x-3)(x^2+4) = 0$; 9) $(5x+20)(x^2+9x)|x-8| = 0$;

10) $|x-8| \cdot (|x|-4) \cdot (2x+6)^2 = 0$; 11) $|x-8| + 5 = 12$; 12)

$||x+3|-1|+4| = 7$;

13) $14 - |2x+3| = 5$; 14) $|4x-8| + |78-39x| + (14x-28)^2 = 0$.

2. Знайдіть x із пропорції:

$$\frac{0,125x}{\left(\frac{19}{24} - \frac{21}{40}\right) \cdot 8 \frac{7}{16}} = \frac{\left(1\frac{28}{63} - \frac{17}{21}\right) \cdot 0,7}{0,675 \cdot 2,4 - \frac{1}{50}}$$

3. Чи буває, що а) $x < \frac{1}{x}$? б) $x^2 < x$? Коли? Відповідь пояснити.

4. Дано три точки $A(-3;2)$, $B(-3;5)$, $C(5;5)$. Побудуйте точку D , яка є вершиною прямокутника $ABCD$. Знайдіть периметр та площу цього прямокутника.

5. Вологість свіжої трави 60%, вологість сіна 20%. Скільки сіна отримають з 1 т свіжої трави?

6. Ціна вхідного квитка на стадіон становила 40 грн. Після зниження вхідної плати кількість глядачів збільшилась на 25%, а виручка зросла на 12,5%. Скільки став коштувати вхідний квиток після зниження ціни?

7. Один із робітників недовиконав норму на 10%, а другий перевиконав її на 20%, зробивши на 45 деталей більше, ніж перший. Скільки деталей зробив кожний робітник?

8. Морська вода містить 5% кухонної солі. Скільки кг прісної води треба додати до 40 кг морської, щоб у ній містилось 2% солі?

- 9.** Сплавляли два зливки срібла: 655-ої і 710-ої проби. Визначити пробу отриманого сплаву, якщо його маса дорівнювала 5 кг, а срібла 710-ої проби було в 1,5 разів більше, ніж срібла 650-ої проби.
- 10.** З двох міст, відстань між якими 620 км, виїхали назустріч один одному велосипедист і мотоцикліст. Через 5 год відстань між ними становила 170 км. Яка швидкість кожного з них, якщо швидкість мотоцикліста у 8 разів більша, ніж швидкість велосипедиста?
- 11.** Якщо літак летітиме зі швидкістю 240 км/год, то запізниться в пункт призначення на 30 хв. Якщо летітиме зі швидкістю 300 км/год, то прибуде в пункт призначення на 12 хв раніше строку. Знайти шлях, який повинен був пролетіти літак.
- 12.** Знайти відсоткове відношення різниці чисел 10 і 4,(2) до їх суми.
- 13.** Для приготування варення на 2 частини цукру беруть 3 таких же частини ягід. Скільки потрібно взяти цукру і ягід, щоб приготувати 10 кг варення, якщо відомо, що під час варіння маса зменшується в 1,5 разів?
- 14.** Урожайності з гектара пшениці і гороху відносяться як $0,7 : \frac{2}{5}$, а відношення урожайності гороху до урожайності гречки дорівнює $\frac{3}{5} : 0,7$. Визначити врожай кожної культури з 1 га, якщо пшениці з 1 га збирали на 18 ц більше, ніж гороху.
- 15.** Денні видобутки вугілля на перших двох шахтах відносяться як $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$, а денний видобуток вугілля третьої шахти становить 54% денного видобутку вугілля перших двох шахт разом. Скільки тонн вугілля видобули три шахти, якщо третя шахта видобула на 756 т більше, ніж друга?
- 16.** Човен пройшов за течією певну відстань за 5 годин, а на зворотному шляху він пройшов цю ж відстань за 8 годин. За який час пройде цю відстань пліт?
- 17.** Поїзд пройшов відстань між містами A і B за 1,2 год і зробив в дорозі одну зупинку. Відстань від A до зупинки становить 30,6 км, або 75% відстані від зупинки до B . Знайдіть середню швидкість поїзда (час на зупинки не враховувати).
- 18.** Вода у річці містить 10% різних домішок. Пити воду можна, якщо домішок не більше 1%. Скільки джерельної води треба додати до 300 г річкової, щоб концентрація домішок була не більше 1%?
- 19.** Обсяг продажу продукції зріс на 30%, а за другий рік він зріс ще на 30%. На скільки відсотків зріс обсяг продажу продукції за два роки?

- 20.** Школярі збирали гриби. Перший школяр зібрав 46% усіх грибів, другий – 32%, а третій – решту 44 гриби. Скільки всього грибів було зібрано?
- 21.** Сплав містить 6% олова. Скільки кілограмів олова міститься в 42кг сплаву?
- 22.** Свіжі фрукти містять 72% води, а сушені – 20%. Скільки сушених фруктів одержимо з 20кг свіжих, у кг?
- 23.** Як зміниться величина дробу, якщо чисельник збільшити на 100%, а знаменник зменшити на 50%?
- 24.** Скільки грамів води треба додати до 40г 25%-го розчину сірчаної кислоти, щоб одержати 10%-й розчин?
- 25.** Кількість дівчат у класі складає 60% від кількості хлопців. Який відсоток усіх учнів складають хлопці?
- 26.** Собівартість продукції спочатку зросла на 10%, а потім зменшилася на 20%. На скільки відсотків зменшилася собівартість продукції?
- 27.** З'ясувати, чи є числа взаємно простими:
- 1) 1155 і 338; 2) 1224 і 2487651; 3) 1081 і 2924.
- 28.** Знайти натуральні числа a і b , для яких:
- 1) $a + b = 85$, $\text{НСД}(a, b) = 102$;
- 2) $ab = 20$, $\text{НСК}(a, b) = 10$;
- 3) $ab = 6$, $\text{НСД}(a, b) = 1$.