| *Запитання* | *Відповідь* |
|---|---|
| 1 На скільки кілометрів зменшилася відстань по шосе між велосипедистами через 1 год після початку руху? | А $(x+y)t$ |
| 2 Чому дорівнює відстань по шосе між пунктами $A$ і $B$ (у км)? | Б $(x-y)t$ |
| 3 На скільки кілометрів більше проїхав перший велосипедист, ніж другий, за час від початку руху до моменту зустрічі? | В $\frac{yt}{x}$ |
| 4 За скільки годин перший велосипедист подолає відстань по шосе від точки $C$ до пункту $B$? | Г $\frac{(x-y)t}{y}$ |
| | Д $x+y$ |

■ **1.** За 1 год перший велосипедист проїхав $x$ км, а другий — $y$ км. Тому відстань між містами зменшилася на $(x+y)$ км. Отже, 1Д.

**2.** До зустрічі за час $t$ перший велосипедист проїхав $xt$ км, а другий — $yt$ км. Тому відстань між пунктами $A$ та $B$ дорівнює $xt+yt=(x+y)t$. Отже, 2А.

**3.** Перший велосипедист проїхав на $xt-yt=(x-y)t$ (км) більше, ніж другий. Отже, 3Б.

**4.** Шлях від точки $C$ до пункту $B$ становить $yt$ км, тому перший велосипедист подолає його за час $\frac{yt}{x}$. Отже, 4В. *Відповідь.* 1Д; 2А; 3Б; 4В. ■

**Розв'яжіть завдання 1.33–1.48. Відповідь запишіть десятковим дробом.**

**1.33.** Обчислити значення виразу $\left(8\frac{7}{12}-2\frac{17}{36}\right)\cdot 2{,}7-4\frac{1}{3}:0{,}65$. У відповідь записати результат, округлений до 0,01.

■ $(\ldots)=\left(8\frac{21}{36}-2\frac{17}{36}\right)\cdot\frac{27}{10}-\frac{13}{3}:\frac{65}{100}=\frac{55}{9}\cdot\frac{27}{10}-\frac{13}{3}\cdot\frac{20}{13}=\frac{33}{2}-\frac{20}{3}=\frac{99-40}{6}=\frac{59}{6}=9\frac{5}{6}=9{,}8(3)$. Заокругливши до 0,01, одержимо: $9{,}8(3)\approx 9{,}83$. *Відповідь.* 9,83. ■

**1.34.** Обчислити зручним способом: $\left(74{,}7\cdot\frac{2}{21}+(-105{,}3)\cdot 2\frac{3}{7}-(-105{,}3)\cdot\frac{2}{21}-2\frac{3}{7}\cdot 74{,}7\right):10$.

■ $(\ldots)=\left(74{,}7\cdot\frac{2}{21}-105{,}3\cdot\frac{51}{21}+105{,}3\cdot\frac{2}{21}-\frac{51}{21}\cdot 74{,}7\right):10=\left((74{,}7+105{,}3)\cdot\frac{2}{21}-(105{,}3+74{,}7)\cdot\frac{51}{21}\right):10=\left(180\cdot\frac{2}{21}-180\cdot\frac{51}{21}\right):10=$

$=18\left(\frac{2}{21}-\frac{51}{21}\right)=-18\cdot\frac{49}{21}=-6\cdot 7=-42$. *Відповідь.* –42. ■

**1.35.** Знайти невідомий член пропорції: $\dfrac{1{,}2:0{,}375-0{,}2}{6\frac{4}{25}:15\frac{2}{5}+0{,}8}=\dfrac{(0{,}016:0{,}12+0{,}7)\cdot 3}{x}$.

■ $(\ldots)$; $\dfrac{3{,}2-0{,}2}{\frac{154}{25}:\frac{77}{5}+0{,}8}=\dfrac{(16:120+0{,}7)\cdot 3}{x}$; $\dfrac{3}{\frac{154}{25}\cdot\frac{5}{77}+0{,}8}=\dfrac{\left(\frac{2}{15}+0{,}7\right)\cdot 3}{x}$; $\dfrac{3}{2/5+0{,}8}=\dfrac{(2/15+0{,}7)\cdot 3}{x}$;

$x=\left(\frac{2}{15}+0{,}7\right)\left(\frac{2}{5}+0{,}8\right)=\left(\frac{2}{15}{}^{\backslash 2}+\frac{7}{10}{}^{\backslash 3}\right)\left(\frac{2}{5}{}^{\backslash 2}+\frac{8}{10}\right)=\frac{4+21}{30}\cdot\frac{4+8}{10}=\frac{25}{30}\cdot\frac{12}{10}=\frac{5}{6}\cdot\frac{6}{5}=1$. *Відповідь.* 1. ■

**1.36.** Два пароплави заходять у порт після кожного рейсу. Перший робить рейс за 4 дні, а другий — за 6 днів. Якось у неділю вони зустрілись у порту. Через скільки днів вони зустрінуться в порту в неділю наступного разу?

■ Нехай пароплави зустрінуться у неділю через $x$ тижнів, тоді між їхніми зустрічами пройде $7x$ днів. Оскільки перший пароплав робить рейс за 4 дні, а другий — за 6 днів, то число $7x$ має бути кратним 4 і 6, тобто воно має ділитися і на 4, і на 6. Тому $x=$ НСК(6; 4) = 12. Отже, пароплави зустрінуться через $7\cdot 12=84$ (дні).

*Відповідь.* 84 дні. ■

**1.37.** Для учнів класу приготували однакові подарунки. У всіх подарунках було разом 588 цукерок, 140 яблук і 252 горіхи. **1.** Скільки учнів у класі, якщо їх більше, ніж 20? **2.** Скільки цукерок одержав кожен учень?

■ **1.** Кількість учнів дорівнює НСД(588; 140; 252). $588=2^2\cdot 3\cdot 7^2$; $140=2^2\cdot 5\cdot 7$; $252=2^2\cdot 3^2\cdot 7$. Отже, НСД(588; 140; 252) $=2^2\cdot 7=28$. **2.** $588:28=21$. *Відповідь.* **1.** 28. **2.** 21. ■

**1.38.** Середній вік одинадцяти футболістів команди становить 22 роки. Під час гри один із гравців залишив поле, після чого середній вік футболістів, які залишилися, дорівнював 21 рік. Скільки років футболістові, який залишив поле?

■ Нехай $x_i$ — вік $i$-го футболіста. Тоді $\frac{x_1+x_2+\ldots+x_{11}}{11}=22$. Коли один гравець покинув поле, то середній вік становив $\frac{x_1+x_2+\ldots+x_{10}}{10}=21$. Тому $x_1+x_2+\ldots+x_{11}=242$, а $x_1+x_2+\ldots+x_{10}=210$, звідки $210+x_{11}=242$; $x_{11}=32$. Отже, вік футболіста, який покинув поле, становить 32 роки. *Відповідь.* 32 роки. ■

**1.39.** Кішка з кошенятами з'їдають куплений господарем корм за 8 днів. Якби кішку годували саму, то їй вистачило б корму на 11 днів. На скільки повних днів вистачило б корму кошенятам?

■ $\frac{1}{11}$ — частина корму, який з'їдає кішка за 1 день. Нехай $x$ — кількість днів, за які з'їдають корм кошенята, тоді $\frac{1}{x}$ — частина корму, який з'їдають кошенята за 1 день. $\frac{1}{8}$ — частина корму, який з'їдають кішка та кошенята разом за 1 день. Рівняння: $\frac{1}{11}+\frac{1}{x}=\frac{1}{8}$; $\frac{1}{x}=\frac{1}{8}-\frac{1}{11}$; $\frac{1}{x}=\frac{3}{88}$; $x=\frac{88}{3}=29\frac{1}{3}$. Отже, кошенятам вистачило б корму на 29 повних днів. *Відповідь.* 29 днів. ■

**1.40.** Швидкість товарного поїзда дорівнює 60 км/год. Чому дорівнює його довжина у метрах, якщо відомо, що він проходить повз нерухомого спостерігача за 15 секунд?

■ $t=15\text{ с}=\frac{15}{3600}$ год $=\frac{1}{240}$ год. Якщо довжина поїзда $l$ м, то $l=vt$; $l=60\cdot\frac{1}{240}=\frac{1}{4}$ (км) $=250$ (м).

*Відповідь.* 250 м. ■

**1.41.** Петрик зриває за 21 хвилину 48 яблук, а Сашко за 84 хвилини — 36 яблук. Скільки яблук зірве Петрик за час, за який Сашко зірве 54 яблука?

■ Петрик зриває за 1 хв $\frac{48}{21}$ яблук, а Сашко — $\frac{36}{84}$ яблук. Час, за який Сашко зірве 54 яблука, становить $54:\frac{36}{84}=54\cdot\frac{84}{36}=3\cdot42=126$ (хв). Тоді Петрик за 126 хвилин зірве $\frac{48}{21}\cdot126=288$ (яблук). *В-дь.* 288 яблук. ■

**1.42.** У класі із 40 учнів 30 уміють плавати, 27 — грати у шахи і 5 не вміють ні плавати, ні грати в шахи. Скільки учнів уміють плавати і грати в шахи?

■ Оскільки 5 учнів із 40 не вміють ні плавати, ні грати в шахи, то 35 учнів уміють або плавати, або грати в шахи, або плавати і грати в шахи. Оскільки 30 учнів із 35 уміють плавати, то 5 учнів уміють лише грати в шахи. Тому $27-5=22$ (уч.) уміють плавати і грати в шахи. *Відповідь.* 22 учні. ■

**1.43.** Знайти $x$, якщо $\left(3\frac{9}{16}:\left(\frac{2{,}75}{x:\frac{2}{7}-45}-\frac{7}{24}\right)+6{,}2\right):12\frac{2}{3}=1{,}2$.

■ (…); $\frac{57}{16}:\left(\frac{2{,}75}{\frac{7x}{2}-45}-\frac{7}{24}\right)+6{,}2=\frac{6}{5}\cdot\frac{38}{3}$; $\frac{57}{16}:\left(\frac{5{,}5}{7x-90}-\frac{7}{24}\right)=\frac{76}{5}-6{,}2$; $\frac{57}{16}:\left(\frac{5{,}5}{7x-90}-\frac{7}{24}\right)=\frac{76}{5}-\frac{31}{5}$;

$\frac{57}{16}:\left(\frac{5{,}5}{7x-90}-\frac{7}{24}\right)=9$; $\frac{5{,}5}{7x-90}-\frac{7}{24}=\frac{57}{16}:9$; $\frac{5{,}5}{7x-90}-\frac{7}{24}=\frac{19}{48}$; $\frac{5{,}5}{7x-90}=\frac{19}{48}+\frac{7}{24}$; $\frac{5{,}5}{7x-90}=\frac{33}{48}$; $7x-90=\frac{5{,}5\cdot48}{33}$;

$7x-90=8$; $7x=98$; $x=14$. *Відповідь.* 14. ■

**1.44.** Двоє робітників, працюючи разом, можуть скосити траву на ділянці за 2 години 6 хвилин. Скільки часу (у годинах) витратить на скошування трави на цій ділянці другий робітник, працюючи самостійно, якщо йому потрібно на виконання цього завдання на 4 години більше, ніж першому робітникові?