

Temat: Wyrażenia wymierne - zastosowanie. 2 lekcje

Witam,

16 kwietnia 2020r. (czwartek) w godzinach od 8⁰⁰ do 22⁵⁹ będzie udostępniony test z równań wymiernych.

Warto przed przystąpieniem do testu mieć przy sobie zadania z drugiej karty pracy.

Link do testu - <https://www.testportal.pl/test.html?t=K9xtxviUTxSL>

Pozdrawiam

Edyta Kolenda

Rozwiązując zadania wspierajcie się podręcznikiem str. 60 – 64 oraz filmem

<https://www.youtube.com/watch?v=rbgP7wMsEfY>

Przykład 1

Licznik pewnego ułamka jest równy 6. Jeśli licznik tego ułamka zmniejszymy o 2, a mianownik o 3, to wartość ułamka się nie zmieni. Jaki to ułamek?

Szukany ułamek możemy zapisać w postaci $\frac{6}{x}$, wówczas „nowy” ułamek będzie miał postać $\frac{6-2}{x-3}$, czyli $\frac{4}{x-3}$. Otrzymujemy więc równanie:

$$\frac{6}{x} = \frac{4}{x-3}, \text{ gdzie } x \in \mathbf{R} \setminus \{0, 3\}$$

$$6(x - 3) = 4x$$

$$x = 9$$

Zatem szukany ułamek to $\frac{6}{9}$.

Ćwiczenie 1

a) Licznik pewnego ułamka jest równy 10. Jeśli licznik tego ułamka zwiększymy o 20, a mianownik o 30, to wartość ułamka się nie zmieni. Jaki to ułamek?

b) Dane są dwie liczby dodatnie. Jedna z tych liczb jest o 3 mniejsza od drugiej, a ich stosunek jest jak 75 do 100. Wyznacz te liczby.

1. a) Mama Bartka jest o sześć lat młodsza od jego taty. Stosunek wieku mamy i taty jest jak 8 do 9. Ile lat ma mama Bartka, a ile jego tata?

b) Wujek Stefana jest o 4 lata starszy od jego cioci. Stosunek podwojonego wieku wujka do wieku cioci jest równy 20 : 9. Ile lat ma wujek, a ile ciocia?

4. Przeczytaj podany w ramce przykład.

Przykład

Piotrek potrzebuje 4 godzin na pomalowanie płotu wokół domu. Adam tę samą pracę wykonałby w ciągu 8 godzin. Ile czasu zajęłoby im pomalowanie płotu, gdyby pracowali razem?

Oznaczmy przez w pracę, którą należy wykonać. Wówczas:

$\frac{w}{4}$ – praca wykonana przez Piotrka w ciągu godziny,

$\frac{w}{8}$ – praca wykonana przez Adama w ciągu godziny,

$\frac{w}{4} + \frac{w}{8} = \frac{3}{8}w$ – praca wykonana wspólnie w ciągu godziny.

Z tego wynika, że na wspólne wykonanie pracy chłopcy potrzebowaliby:

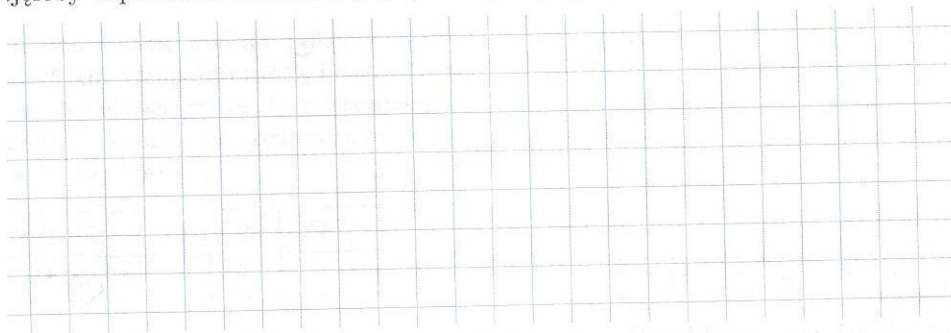
$$w : \frac{3}{8}w = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3} \text{ [h]}$$

czyli 2 godzin i 40 minut.

Artur potrzebuje 10 godzin na pomalowanie pokoju, a Darek zrobiłby to w 6 godzin. Ile czasu zajęłoby im pomalowanie pokoju, gdyby pracowali razem?

5. Dwie koparki, pracując razem, wykonują wykop w ciągu 8 dni. Gdyby pracowała tylko pierwsza z nich, wykop powstałby w ciągu 12 dni. Ile czasu zajęłoby wykonanie wykopu drugiej koparce?

1. Woda płynąca z kranów A i B napelnia zbiornik w ciągu 6 godzin. Gdyby odkręcony był jedynie kran A , napelnienie zbiornika zajęłoby 10 godzin. Ile czasu zajęłoby napelnienie zbiornika, gdyby odkręcony był jedynie kran B ?



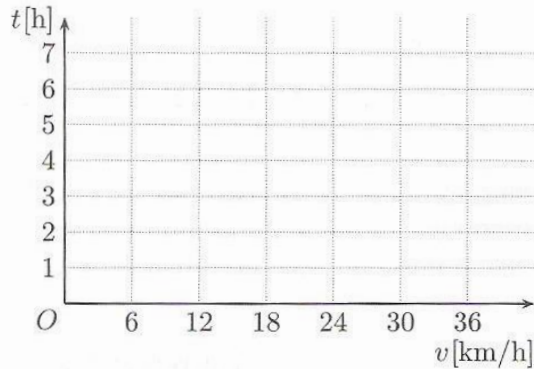
5. Woda płynąca jednocześnie z kranów: A , B i C napelnia zbiornik w ciągu 4 godzin. Napelnienie zbiornika wodą płynącą jedynie z kranu A trwa 10 godzin, a z samego kranu B – 15 godzin. Ile czasu zajmie napelnienie zbiornika wodą płynącą wyłącznie z kranu C ?

Karta pracy nr 3 – klasa II

Przy ustalonej drodze s czas t potrzebny na jej przebycie jest odwrotnie proporcjonalny do prędkości v : $t = \frac{s}{v}$.

60. Rowerzysta ma do pokonania drogę $s = 72$ km. Uzupełnij tabelę i naszkicuj wykres zależności czasu t , potrzebnego na przebycie drogi s ze średnią prędkością v , od tej prędkości.

v [km/h]	12	18	24	30	36
t [h]					



61. Rowerzysta przejechał drogę s_1 z prędkością v_1 , a następnie drogę s_2 z prędkością v_2 . Czas t , w jakim przejechał drogę $s_1 + s_2$, wyraża się wzorem:

$$t = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad}$$

62. Tomek przejechał na rowerze 32 km szosą i 20 km polną drogą w czasie 2 godzin i 40 minut. Średnia prędkość jazdy po szosie była 1,6 razy większa od średniej prędkości jazdy po polnej drodze. Oblicz średnią prędkość na szosie i średnią prędkość na polnej drodze.

Niech v oznacza prędkość jazdy po polnej drodze. Wówczas: $\frac{32}{1,6v} + \frac{20}{v} = 2\frac{2}{3}$.

63. Bolek przejechał na rowerze 32 km szosą i 20 km polną drogą w czasie 2 godzin i 40 minut. Średnia prędkość jazdy po szosie była o 20 km/h większa od średniej prędkości jazdy po polnej drodze. Oblicz średnią prędkość na szosie i średnią prędkość na polnej drodze.

Niech v oznacza prędkość jazdy po polnej drodze. Wówczas:

Są to dwie ostatnie lekcje z tego działu. W następnym tygodniu powtórzenie wiadomości i sprawdzian – 24 kwietnia (w piątek). Więcej szczegółów w następną środę.