

Karta pracy - funkcja wymierna

- Babcia Krysi jest o 4 lata młodsza od jej dziadka. 20 lat temu stosunek wieku babci do wieku dziadka był jak 14 do 15. Ile lat mają razem babcia i dziadek.
- Pierwsza koparka wykonałaby wykop w ciągu 6,75 godziny. Druga koparka wykonałaby ten wykop w ciągu 4,5 godzin. O której godzinie zakończy się wykop, jeśli koparki pierwsza i druga zaczną pracować o godzinie 7.18?
- Rozwiąż równanie
 - $\frac{-18x}{x-2,5} = \sqrt{144}$; dla $x \neq 2,5$
 - $\frac{11x+11}{2x} = \frac{11x+11}{4x+2}$; dla $x \neq 0$; $x \neq -0,5$
 - $\frac{6x-6}{6x+12} = \frac{3x}{6x-6}$; dla $x \neq -2$; $x \neq 1$
- Naszkicuj wykres funkcji $f(x) = \frac{4}{x+2} - 3$. Wyznacz dziedzinę, zbiór wartości, równania asymptot, miejsce zerowe.
- Wyznacz wartość wyrażenia $\frac{x^3+2x^2+x}{x+1} - \frac{x^2+2x+1}{x+1}$ dla $x = -3\sqrt{2}$.
- Babcia Krysi jest o 8 lat młodsza od jej dziadka. 36 lat temu stosunek wieku babci do wieku dziadka był jak 9 do 11. Ile lat ma babcia, a ile dziadek.
- Licznik pewnego ułamka jest liczbą dodatnią i jest o 3 mniejszy od jego mianownika. Jeśli licznik zwiększymy o 12, mianownik zwiększymy o 7, to otrzymamy ułamek dwa razy większy. Znajdź wyjściowy ułamek.
- Pierwsza pompa wypompowała wodę w czasie 6 godzin. Druga pompa wypompowałaby tę samą ilość wody w czasie 9 godzin. Ile czasu zajęłoby wypompowanie wody, gdyby pracowały razem?
- Rozwiąż równanie
 - $\frac{5x+4}{2x-1} = 3$; dla $x \neq 0,5$
 - $\frac{x+4}{2x-1} = \frac{1}{x}$; dla $x \neq 0$; $x \neq 0,5$
 - $\frac{2x-4}{x+1} = \frac{x-1}{x-2}$; dla $x \neq 2$; $x \neq -1$
- Naszkicuj wykres funkcji $f(x) = \frac{2}{x-3} + 4$. Wyznacz dziedzinę, zbiór wartości, równania asymptot, miejsce zerowe.
- Wyznacz wartość wyrażenia $\frac{x-1}{x^2+x} + \frac{x+1}{x^2-x}$ dla $x = -4$.
- Licznik pewnego ułamka jest liczbą dodatnią i jest o 3 mniejszy od jego mianownika. Jeśli licznik zwiększymy o 9, mianownik zwiększymy o 5, to otrzymamy ułamek dwa razy większy. Znajdź wyjściowy ułamek.
- Pierwsza koparka wykonała wykop w ciągu 12 godzin. Druga koparka wykonałaby ten wykop w ciągu 20 godzin. Ile czasu zajęłoby wykonanie wykopu, gdyby pracowały razem?
- Rozwiąż równanie
 - $\frac{-6x}{2x-5} = 2$; dla $x \neq 2,5$
 - $\frac{x+1}{x} = \frac{x+1}{2x+1}$; dla $x \neq 0$; $x \neq -0,5$
 - $\frac{2x-2}{x+2} = \frac{x}{x-1}$; dla $x \neq -2$; $x \neq 1$
- Naszkicuj wykres funkcji $f(x) = \frac{4}{x-2} + 3$. Wyznacz dziedzinę, zbiór wartości, równania asymptot, miejsce zerowe.
- Wyznacz wartość wyrażenia $\frac{x-1}{x^2+x} + \frac{x+1}{x^2-x}$ dla $x = -3$.
- Pierwsza koparka wykonała wykop w ciągu 210 minut. Druga koparka wykonałaby ten wykop w ciągu 6 godzin i 18 minut. Ile czasu zajęłoby wykonanie wykopu, gdyby pracowały razem? Czas podaj w godzinach i minutach.

18. Licznik pewnego ułamka jest równy 6. Jeśli mianownik tego ułamka zwiększymy o 14, a licznik zwiększymy czterokrotnie, to wartość otrzymanego nowego ułamka będzie równa $0,96$. Jaki to ułamek?
19. Rozwiąż równanie $\frac{4x-12}{4x-8} = \frac{4x+16}{4x+8}$. ; dla $x \neq 2, x \neq -2$
20. Naskicuj wykres funkcji $f(x) = \frac{-3}{2-x} + 1$. Wyznacz dziedzinę, zbiór wartości, równania asymptot, miejsce zerowe.
21. Pierwsza pompa wypompała wodę w czasie 10 godzin. Druga pompa wypompałaby tą samą ilość wody w czasie 30 godzin. Ile czasu zajęłoby wypompowanie wody, gdyby pracowały razem? Czas podaj w godzinach i minutach.
22. Mianownik pewnego ułamka jest równy 5. Jeśli mianownik tego ułamka zwiększymy trzykrotnie, a licznik zwiększymy o 12, to wartość tego ułamka się nie zmieni. Jaki to ułamek?
23. Rozwiąż równanie $\frac{4}{x+1} = \frac{6}{3x-2}$. ; dla $x \neq -1, x \neq \frac{2}{3}$
24. Naskicuj wykres funkcji $f(x) = \frac{5}{x+1} - 2$. Wyznacz dziedzinę, zbiór wartości, równania asymptot, miejsce zerowe.
25. Pierwsza koparka wykonała wykop w ciągu 32 godzin. Druga koparka wykonałaby ten wykop w ciągu 48 godzin. Ile czasu zajęłoby wykonanie wykopu, gdyby pracowały razem? Czas podaj w godzinach i minutach.
26. Licznik pewnego ułamka jest równy 6. Jeśli mianownik tego ułamka zwiększymy o 5, a licznik zwiększymy dwukrotnie, to wartość tego ułamka się nie zmieni. Jaki to ułamek?
27. Rozwiąż równanie $\frac{2x-6}{x-2} = \frac{2x+8}{x+2}$. ; dla $x \neq 2, x \neq -2$
28. Naskicuj wykres funkcji $f(x) = \frac{2}{x-2} + 4$. Wyznacz dziedzinę, zbiór wartości, równania asymptot, miejsce zerowe.