

Temat: Powtórzenie wiadomości z działu „Funkcje wymierne”.

Witam,

Przed wami zestaw zadań powtórzeniowych.

W czwartek 7 maja - sprawdzian (od 8⁰⁰ do 21⁵⁹).

Link do sprawdzianu <https://www.testportal.pl/test.html?t=zhRnzEpqL36R>

Warto rozwiązać zadania z tej karty pracy mieć przy sobie pisząc sprawdzian.

1. Zależność między czasem t , potrzebnym na pokonanie drogi s , a średnią prędkością v opisuje wzór $s = v \cdot t$. Uzupełnij tabelę dla $s = 72 \text{ km}$.

$v \text{ [km/h]}$	12	18	24	30	36
$t \text{ [h]}$					

2. Kasia zapłaciła 20 zł za 0,8 kg cukierków czekoladowych. Kiedy przyszedł kolejny raz do sklepu, okazało się, że cena cukierków zmalała o 5 zł za kilogram. Ile cukierków teraz będzie mogła kupić Kasia za 20 zł?
3. Podaj wzór proporcjonalności odwrotnej, którą spełniają liczby $x = \sqrt{13} - \sqrt{7}$ i $y = \sqrt{13} + \sqrt{7}$.
4. Rower górski kosztuje 1560 zł. Na jego zakup Igor będzie odkładał co tydzień taką samą kwotę. W obliczeniach przyjmij, że rok ma 52 tygodnie.

- a. Jaką kwotę powinien odkładać Igor, żeby kupić rower po pół roku?
- b. Czy Igor kupi rower po dwóch latach oszczędzania 15 zł tygodniowo?

5. Punkt $P\left(-3; \frac{4}{15}\right)$ należy do hiperboli $y = \frac{a}{x}$. Zapisz wzór tej funkcji.

6. Wyznacz wartości funkcji $f(x) = \frac{3}{2x}$ dla $x \in \left\{-\frac{3}{2}; -1; \frac{2}{3}; 1\right\}$

7. Podaj wzór funkcji wymiernej przedstawionej na wykresie obok

8. Na rysunku przedstawiono wykresy funkcji: $f(x) = \frac{-1}{2x}$; $g(x) = \frac{-3}{2x}$ i $h(x) = \frac{-4}{5x}$

- a. Dopasuj wzory tych funkcji do wykresów I; II i III

- b. Do których hiperbol (f , g czy h) należą punkty

$$A\left(\frac{1}{3}; -\frac{9}{2}\right); B\left(-1; \frac{1}{2}\right) \text{ i } C\left(-2; \frac{2}{5}\right)?$$

9. Wykres funkcji $f(x) = \frac{-2}{x}$ przesunięto i otrzymano funkcję $g(x)$. Podaj wzór funkcji $g(x)$, jeżeli funkcję $f(x)$ przesunięto:

- a) o 2 jednostki w górę
- b) o 1 jednostkę w prawo
- c) o 3 jednostki do dołu
- d) o 1 jednostkę w lewo

10. Podaj wartość q wiedząc, że zbiór $(-\infty; 3) \cup (3; \infty)$ jest zbiorem wartości funkcji $f(x) = \frac{1}{2x} + q$.

11. Podaj równanie asymptoty pionowej funkcji: $f(x) = \frac{-2}{x} + 5$; $g(x) = \frac{1}{x-3}$; $h(x) = \frac{1}{2x-4}$.

12. Podaj równanie asymptoty poziomej funkcji: $f(x) = \frac{-2}{x} + 5$; $g(x) = \frac{1}{x-3}$; $h(x) = \frac{1}{2x-4}$.

13. Wskaż wzór funkcji, której wykresem jest hiperbola przedstawiona na rysunku

- a. $f(x) = \frac{2}{x+1}$ b. $f(x) = \frac{-2}{x+1}$ c. $f(x) = \frac{-2}{x-1}$ d. $f(x) = \frac{2}{x} - 1$

14. Podaj przedziały monotoniczności funkcji $f(x) = -\frac{5}{x} + 2$.

15. Podaj dziedzinę wyrażenia: a. $\frac{x^2-9}{x^2+8}$ b. $\frac{x^2-9}{x(x-1)^2 \left(x^2-\frac{1}{4}\right)}$

16. Rozwiąż równanie a. $\frac{2x-1}{x-3} = \frac{4}{3}$ b. $x + 3 = \frac{2x^2+3}{x+1}$

17. Do zbiornika wodę można doprowadzić dwoma dopływami. Napełnienie zbiornika za pomocą pierwszego z nich trwa 42 minuty, a za pomocą drugiego 56 minut. Ile czasu zajmie napełnianie zbiornika jeśli otwarte będą oba dopływy jednocześnie?

18. Piotr ocenił, że przepisanie tekstu na komputerze zajmie mu 6 godzin. Poprosił o pomoc Tomka i całą pracę chłopcy wykonali w 4 godziny. Ile czasu trwałoby przepisywanie tego tekstu przez samego Tomka?

19. Rowerzysta obliczył, że jeśli będzie jechał ze średnią prędkością $15 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, to do celu dojedzie po 2 h 20 min. Dotarł 10 minut później niż zaplanował. Z jaką średnią prędkością pokonał trasę?

20. Mama Sławka jest o 6 lat młodsza od jego taty. Stosunek wieku mamy do wieku taty wynosi 7 : 8. Ile lat ma mama Sławka, a ile jego tata?

21. Wykonanie pewnej pracy stażysta zajmuje o 5 dni więcej niż doświadczonemu pracownikowi. Pracując razem wykonaliby tę pracę w czasie 6 dni. Ile dni wykonywałby tę pracę każdy z nich, gdyby pracował sam?

