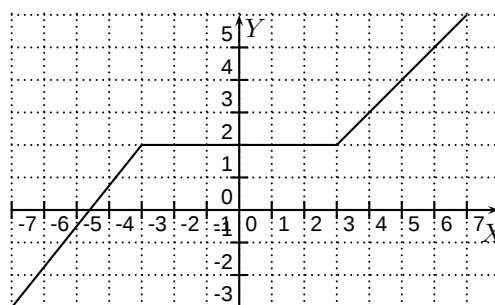


1. W pewnej klasie na początku roku szkolnego dziewczęta stanowiły 28% liczby chłopców. W połowie roku do klasy przybyły 3 dziewczęta i odeszło 5 chłopców. Wtedy okazało się, że chłopców jest dwa razy więcej niż dziewcząt. Ilu było uczniów na początku w tej klasie?
2. W kwadracie $ABCD$ dane są współrzędne wierzchołków: $A = (-1, -2)$, $B = (4, 0)$ i $C = (2, 5)$. Wyznacz równania prostych zawierających przekątne tego kwadratu.
3. Dane są zdania:
p: $6 \mid 3508$,
q: $\sqrt{4\frac{4}{9}}$ jest liczbą wymierną,
r: liczba naturalna n , która przy dzieleniu przez 3 daje resztę 2 ma postać $n = 3k + 2$ dla pewnej liczby naturalnej k .
 Oceń wartość logiczną zdania: $(p \vee r) \wedge q$.
4. Dane są zbiory: $A = (-\infty, 2)$, $B = (-3, 5)$, $C = (-4, 4)$. Zaznacz na osi liczbowej zbiory: A , B , C oraz zbiór $(A \setminus B) \cap C$. Zapisz zbiór $(A \setminus B) \cap C$ w postaci przedziału.
5. Rowerzysta porusza się ze stałą prędkością 20 km/h. Podaj wzór, który opisuje zależność przebytej drogi y (w kilometrach) od czasu jazdy x (w godzinach).
6. Cień drzewa ma 20 metrów, w tym samym czasie cień człowieka o wzroście 180cm ma długość 2,5m. Jaka jest wysokość drzewa?
7. Zapytano rybaka, ile waży złowiona przez niego ryba. Rybak odpowiedział: $\frac{2}{3}$ kg i jeszcze 2 razy po $\frac{2}{5}$ swej masy. Ile waży ryba?
8. Okrągły obrus o średnicy 150cm obszyto ozdobną taśmą. Ile metrów bieżących taśmy należy kupić na obszycie pięciu takich obrusów?
9. Odczytaj z wykresu w jakich przedziałach funkcja jest stała, rosnąca, malejąca.



10. Jaka jest skala podobieństwa dwóch kół o promieniach odpowiednio równych 6cm i 10cm?
11. Uporządkuj podane liczby od najmniejszej do największej:
(a) $\sqrt{(3 - \sqrt{10})^2 + 3}$ **(b)** $\sqrt{26} - \sqrt{(\sqrt{26} - 5)^2}$ **(c)** $\sqrt{2\frac{1}{4}} - |1,5 - \pi|$ **(d)** $\left|5^0 - \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}\right| - 2$
12. Dane są wektory: $\vec{a} = [1, -1]$, $\vec{b} = [2, 1]$, $\vec{c} = [-5, -7]$. Wyznacz takie liczby rzeczywiste k i l , aby $k\vec{a} + l\vec{b} = \vec{c}$.
13. Suma cyfr liczby dwucyfrowej jest równa 12. Jeżeli do tej liczby dodamy 36, to otrzymamy również liczbę dwucyfrową zapisaną tymi samymi cyframi, ale w odwrotnym porządku. Jaka to liczba?
14. Kąt utworzony przez dwa promienie okręgu wynosi 120° . Oblicz kąt, który tworzą styczne poprowadzone przez końce tych promieni.
15. Stosując odpowiednie przekształcenia wykresu funkcji $f(x) = x^2$, narysuj w jednym układzie współrzędnych (najlepiej różnymi kolorami) wykresy funkcji:
a) $g(x) = f(x + 1) - 2$ **b)** $h(x) = -g(x)$ **c)** $k(x) = h(-x)$