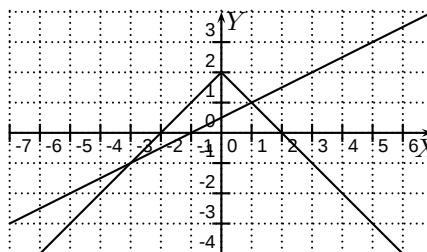
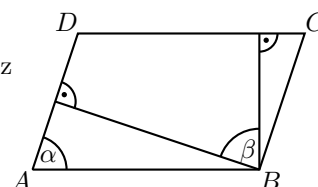


- Głos w powietrzu rozchodzi się z prędkością 330m/s, a w wodzie w ciągu 0,2 sekundy dociera na odległość 287 metrów.
 - W którym z tych dwóch środowisk głos ma większą prędkość i ile razy?
 - W jakim czasie głos pokona odległość 1,5km w wodzie, a w jakim w powietrzu?
- Uzasadnij, że: $\sqrt{3 + 2\sqrt{2}} = 1 + \sqrt{2}$.
- Suma kwadratów trzech kolejnych liczb parzystych wynosi 56. Wyznacz te liczby.

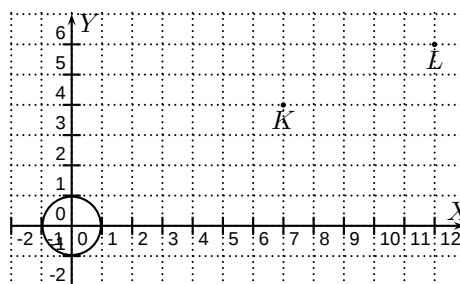


- Dany jest wykres pewnej funkcji $f(x)$ i wykres funkcji liniowej $g(x)$. Wyznacz te argumenty dla, których:
 - funkcja $g(x)$ przyjmuje wartości ujemne,
 - funkcje $f(x)$ i $g(x)$ przyjmują te same wartości.

- Obwód trapezu równoramiennego wynosi 28cm, a jego podstawy mają odpowiednio długości: 12cm i 6cm. Oblicz pole tego trapezu.



- W równoległoboku $ABCD$ dana jest miara kąta α . Wyznacz miarę kąta β .
- Z naczynia zawierającego 10 litrów 3% wodnego roztworu soli odlano połowę, a następnie dodano 7 l czystej wody. Jaki jest stężenie soli w nowym roztworze?
- Trzy okręgi o środkach w punktach A, B, C i promieniach odpowiednio równych: $r_1 = (\sqrt{3} - 1)\text{cm}$, $r_2 = (\sqrt{3} + 1)\text{cm}$, $r_3 = (3 - \sqrt{3})\text{cm}$, są styczne zewnętrznie. Oblicz miary kątów trójkąta ABC .
- Wykonaj działania $(a - 2b)^3 - (a + 2b)^3$ i doprowadź do najprostszej postaci.
- W okrąg wpisano sześciokąt foremny oraz kwadrat. Obwód sześciokąta wynosi 24cm. Oblicz pole kwadratu.
- Oblicz obwód i pole prostokąta, którego długości boków są pierwiastkami równania: $x^2 - 10x + 15 = 0$.



- Dany jest okrąg o środku w początku układu współrzędnych i promieniu 1. Czy prosta wyznaczona przez punkty $K = (7, 4)$, $L = (12, 6)$ przecina ten okrąg? Odpowiedź uzasadnij algebraicznie.
- Na spektaklu teatralnym wszystkie miejsca były zajęte. W każdym rzędzie siedziała jedna dziewczynka, a resztę miejsc zajmowali chłopcy. Rzędów było tyle, ile miejsc w jednym rzędzie. Wiadomo, że na sali siedziało więcej niż 200 osób, a mniej niż 230. Ilu było chłopców i ile dziewcząt w teatrze?
- Dla jakiej wartości k , prosta l jest styczna do okręgu $o(A, r)$, jeśli wiadomo, że $r = 2k - 1$ i odległość punktu A od prostej l równa jest $5 - k$?
- Wyznacz te wartości parametru m , dla których prosta $y = mx + 5$ wraz z osiami układu współrzędnych ogranicza trójkąt o polu 10.