

Grupa 9: Grupy

Szkoła średnia

Przykłady

Przykład 1. Wykresy podstawowych funkcji

Uczniowie podzieleni są na grupy. Każda z grup otrzymuje to samo polecenie, ale dla innej funkcji.

Dla funkcji $f(x) = x^2$ (dla innych grup: $f(x) = x^3$, $f(x) = \frac{1}{x}$, $f(x) = \sqrt{x}$):

- utwórz tabelkę dla co najmniej pięciu argumentów,
- naszkiej wykres funkcji,
- określ dziedzinę i zbiór wartości funkcji,
- określ monotoniczność,
- podaj równania asymptot (jeśli istnieją).

Po ukończeniu pracy grupy dzielą się swoimi wynikami z resztą klasy.

Przykład 2. Geometria analityczna

Nauczyciel dzieli uczniów na siedem grup (w przypadku małej liczby uczniów można ich podzielić na cztery pierwsze grupy i rozwiązać tylko Problem 1). Warto dodać, że praca w grupach A i C wymaga mniejszej sprawności rachunkowej niż w pozostałych, co można wziąć pod uwagę kompletując skład grup.

Grupa A: Znajdź współrzędne środka odcinka AB , jeśli $A = (-2, -9)$ i $B = (4, 3)$.

Grupa B: Znajdź współczynnik kierunkowy prostej przechodzącej przez punkty $A = (-2, -9)$ i $B = (4, 3)$.

Grupa C: Znajdź współczynnik kierunkowy prostej prostopadłej do prostej o równaniu $y = 2x - 5$.

Grupa D: Znajdź równanie prostej o współczynniku kierunkowym równym, $-\frac{1}{2}$ i przechodzącej przez punkt $P = (1, -3)$.

Grupa E: Znajdź równanie prostej o współczynniku kierunkowym równym, $-\frac{1}{2}$ i przechodzącej przez punkt $L = (-2, 7)$.

Grupa F: Znajdź współrzędne punktu przecięcia prostych o równaniach $y = -\frac{1}{2}x + 8$ i $y = 2x - 5$.

Grupa G: Znajdź odległość między punktami $K = (2, -2)$ i $L = (-2, 7)$.

Po zakończeniu prac grup nauczyciel stawia przed uczniami dwa problemy i, w trakcie dyskusji z klasą, rozwiązuje je korzystając z rezultatów uzyskanych przez grupy.

Problem 1: Znajdź równanie symetralnej odcinka o końcach $A = (-2, -9)$ i $B = (4, 3)$.

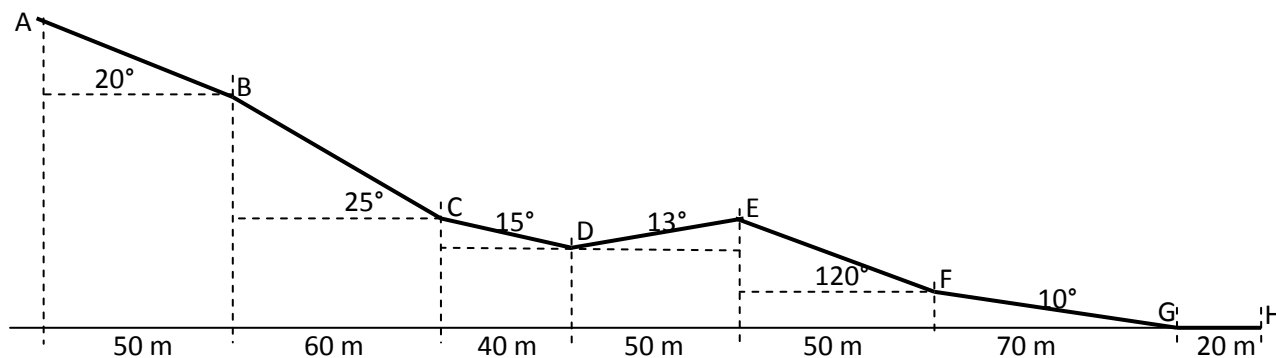
Kolejność w jakiej grupy przedstawiają swoje wyniki: grupy A, B, C i D.

Problem 2: Oblicz odległość punktu $L = (-2, 7)$ od prostej o równaniu $y = 2x - 5$.

Kolejność w jakiej grupy przedstawiają swoje wyniki: grupy C, E, F i G.

Przykład 3. Trygonometria w trójkącie prostokątnym

Na rysunku przedstawiono przekrój przez sztuczny tor saneczkowy. Oblicz długość tego toru i jego wysokość. Wynik podaj z dokładnością do 10 cm.



Uczniowie, podzieleni na grupy, szukają długości jednego z odcinków trasy i różnicę wysokości na tym odcinku. Odpowiedź na pytanie postawione w zadaniu jest wynikiem sumowania wszystkich rezultatów otrzymanych w grupach.