

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 11

1. Durch die Punkte $A(1/3)$ und $B(0/-1)$ sei eine Gerade g bestimmt.
Berechnen Sie die Gleichung des Lots, das von $P(10/5)$ auf die Gerade g gefällt wird !

2. Gegeben ist das Dreieck ABC mit $A(0/0)$, $B(4/3)$ und $C(-2/11)$.
 - a) Berechnen Sie die Länge der drei Seiten des Dreiecks !
 - b) Berechnen Sie das Maß des Winkels α !
 - c) Zeigen Sie $\beta = 90^\circ$!
 - d) Ermitteln Sie rechnerisch die Koordinaten des Schnittpunkts S der Seite BC mit der y -Achse !
 - e) Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks. !

3. Bestimmen Sie den Abstand zwischen den Parallelen g und h !
 $g: y = 2x + 3$ $h: y = 2x - 1$

4. Gegeben seien die Funktionen f mit $f(x) = 3 \cdot \cos x$ und g mit $g(x) = 2 \cdot \sqrt{4 - x^2}$.
 - a) Bestimmen Sie jeweils die maximale Definitionsmenge !
 - b) Welche Werte kann die Funktion jeweils annehmen ?
 - c) Skizzieren Sie die Schaubilder der einzelnen Funktionen !

5. Gegeben ist das Viereck $ABCD$ mit den Punkten $A(4/-4)$, $B(6/1)$, $C(1/3)$ und $D(-1/-2)$!
 - a) Zeigen Sie rechnerisch, welche Art von Viereck vorliegt.
 - b) Berechnen Sie den Schnittwinkel β zwischen der Winkelhalbierenden des Winkels BAD und der y -Achse !