

Aufgabe zur Quadratfunktion

Gegeben ist die Funktion $f: x \mapsto y = a \cdot x^2 + x + 3$; $D_f = \mathbb{R}$.

- Bestimme a so, dass der Graph G_f durch den Punkt $P(2|4)$ geht.
- Bestimme nun den Scheitel S des Graphen und zeichne ihn im Bereich $D = [-4 ; 8]$ und gib den zugehörigen Wertebereich W an.
Gib den Wertebereich W_f bezüglich $D_f = \mathbb{R}$ an und den Wertebereich W_D bezüglich D .
- Gegeben ist weiter die Funktion $g: x \mapsto y = 0,5x - 3$; $D_g = [-4 ; 8]$.
Bestimme die Wertemenge W_g und zeichne den Graphen G_g in das Koordinatensystem von Teilaufgabe b.
Wie viele Punkte sind zum Zeichnen des Graphen notwendig. Geeignete Punkte berechnen.
- Schraffiere die Punktmenge $M = \{ (x;y) \mid g(x) < y < f(x) \wedge x \in D_f \}$.
- In welchen Punkten schneiden die Graphen die Koordinatenachsen?
Graphische und rechnerische Lösung.
- Bestimme die Schnittpunkte der Graphen G_f und G_g . Graphische und rechnerische Lösung.

