

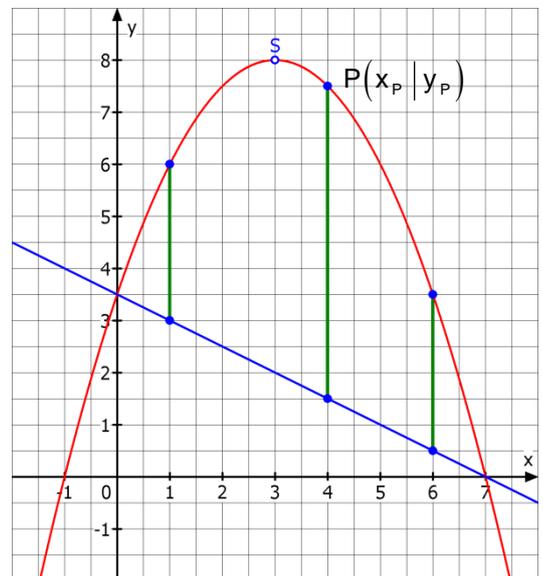
3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / G8

1. a) Löse: $3x^2 = 14 - 19x$
 b) Bestimme den fehlenden Koeffizienten und die zweite Lösung:
 $x^2 - 4x + c = 0$; $x_1 = 2 - \sqrt{7}$
 c) Für welche $b \in \mathbb{R}$ hat folgende Gleichung genau eine Lösung?
 Wie heißt diese jeweils?
 $2x^2 + bx + 4,5 = 0$
2. a) Bestimme die Schnittpunkte der Funktionen $g(x) = \frac{3x}{x+2}$ und $h(x) = x - 2$.
 b) Gib die Definitionsmenge D_g von $g(x)$ sowie D_h von $h(x)$ an.

3. Das KOS enthält den Graphen einer Parabel und einer Geraden.

- a) Wie lautet die Funktionsgleichung für die Parabel und die Gerade?
 Entnimm die benötigten Werte dem Koordinatensystem.
 b) Bestimme durch Rechnung die Schnittpunkte von Parabel und Gerade.
 c) Im Bereich $0 < x < 7$ sind senkrechte Strecken zwischen Parabel und Gerade eingezeichnet. Bestimme die längste dieser Strecken rechnerisch.
 Gib ihre Länge und den zugehörigen Punkt $P(x_P | y_P)$ auf der Parabel an.



4. Eine Leiter der Länge x m steht an einer Wand, die genauso hoch ist wie die Leiter. Nun wird die Leiter unten um 1,5 m von der Wand weggezogen. Dabei wandert das obere Ende der Leiter um 50 cm nach unten. Wie hoch ist die Mauer?

5. Eine regelmäßige vierseitige Pyramide hat die Grundkante $g = 4$ cm.
 Die Seitenkante s beträgt 6 cm.

- a) Berechne die Höhe h der Pyramide exakt.
 b) Berechne die Oberfläche der Pyramide. Runde auf 2 g. Z.

