

Thema: Untersuchen von Polynomfunktionen		Grundkompetenz: FA 4.3
Name:	Schwierigkeitsgrad: mittel	Klasse:

- 1) Gegeben ist eine Polynomfunktion f mit $f(x) = x^2 - 7x + 10$.
 - a) Bestimme den Funktionswert von f an der Stelle -1 .
 - b) Bestimme die Schnittpunkte des Graphen von f mit der x -Achse.
 - c) An welchen Stellen nimmt f den Wert 40 an?
 - d) Berechne die Koordinaten des Extrempunkts von f .

- 2) Gegeben ist eine Polynomfunktion f mit $f(x) = (x + 3) \cdot (x - 7)$.
 - a) Bestimme den Funktionswert von f an der Stelle -3 .
 - b) Bestimme die Nullstellen von f .
 - c) An welchen Stellen nimmt f den Wert -25 an?
 - d) Berechne die Koordinaten des Scheitelpunkts von f .

- 3) Gegeben ist eine Polynomfunktion f mit $f(x) = x^2 - 4x + c, c \neq 0$.
 - a) Bestimme den Funktionswert von f an der Stelle 3 .
 - b) Gib eine Bedingung für c an, sodass f zwei reelle Nullstellen besitzt.
 - c) An welchen Stellen nimmt die Funktion den Wert c an?
 - d) Berechne die Koordinaten des Scheitelpunkts von f .



Thema: Untersuchen von Polynomfunktionen - Lösungen		Grundkompetenz: FA 4.3
Name:	Schwierigkeitsgrad: mittel	Klasse:



- 1) Gegeben ist eine Polynomfunktion f mit $f(x) = x^2 - 7x + 10$.
- a) Bestimme den Funktionswert von f an der Stelle -1 .
 $f(-1)=18$
- b) Bestimme die Schnittpunkte des Graphen von f mit der x -Achse.
 $(2/0)$ bzw. $(5/0)$
- c) An welchen Stellen nimmt f den Wert 40 an?
 -3 bzw. 10
- d) Berechne die Koordinaten des Extrempunkts von f .
 $(3,5/-2,25)$
- 2) Gegeben ist eine Polynomfunktion f mit $f(x) = (x + 3) \cdot (x - 7)$.
- a) Bestimme den Funktionswert von f an der Stelle 3 .
 -24
- b) Bestimme die Nullstellen von f .
 -3 bzw. 7
- c) An welchen Stellen nimmt f den Wert -25 an?
 an der Stelle 2
- d) Berechne die Koordinaten des Scheitelpunkts von f .
 $(2/-25)$
- 3) Gegeben ist eine Polynomfunktion f mit $f(x) = x^2 - 4x + c, c \neq 0$.
- a) Bestimme den Funktionswert von f an der Stelle 3 .
 $-3+c$
- b) Gib eine Bedingung für c an, sodass f zwei reelle Nullstellen besitzt.
 $c < 4$
- c) An welchen Stellen nimmt die Funktion den Wert c an?
 0 bzw. 4
- d) Berechne die Koordinaten des Scheitelpunkts von f .
 $(2/-4+c)$

