

Mathe verstehen durch Üben!

....Wochenhausaufgabe zum 22.11.05

Lösung.....

Thema: Quadratische Funktionen

1) Schnittpunkte von Funktionen

S.23/ 15 a) (-2/1) b)(1/4) c)(-2/1) d) (1/2,25) e)(2/2,25) f)(8/56,25)

S.26/15a) (-1/6) b) (1/2) c)((-0,5/2,5) d)(4,5/4,5) e)(0/6) f)(2/0)

2) Quadratische Ergänzung: $x^2-6x+10=(x-3)^2+1$ $x^2+4x+7=(x+2)^2+3$

$x^2-5x+7,5=(x-2,5)^2+1,25$ $x^2+10x+15=(x+5)^2-10$

$x^2+2x-3=(x+1)^2-4$ $x^2+2x-8=(x+1)^2-9$ $x^2-3x+1,25=(x-1,5)^2-1$ $x^2-6x+3=(x-3)^2-6$

$x^2+7x-1=(x+3,5)^2-13,25$ $x^2+4x=(x+2)^2-4$

3) Berechne den Scheitelpunkt der Parabel und ihre Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen

a) $y = x^2 - 10x - 5$ b) $y = x^2 + 6x + 8$ c) $y = x^2 - 2,4x - 0,81$

$y = (x-5)^2 - 30$ S(5/-30) $y = (x+3)^2 - 1$ S(-3/-1) $y = (x-1,2)^2 - 2,25$ S(1,2/-2,25)

Sx1(10,48/0) Sy(0/-5) Sx1(-2/0) Sy(0/8) Sx1(-0,3/0) Sy(0/-0,81)

Sx2(-0,48/0) Sx2(-4/0) Sx2(+2,7/0)

Nancy hat's gemerkt. ☺

4) Achtung: Von einer linearen Funktion sind die Punkte P(1/2) ; Q(-2/8) bekannt. Zeichne die Gerade. Berechne die Funktion aus den vorgegebenen Punkten

Lineare Funktion: $y = m \cdot x + c$ (1) P und (2) Q in eine zweite Gleichung einsetzen

Wir erhalten nun ein Gleichungssystem mit den Variablen m und c !!!! nicht x und y

Lösung: $y = -2x + 4$ $m = -2$ $c = 4$

5) Von der folgenden verschobenen Normalparabel sind zwei Punkte bekannt. Stelle die Funktionsgleichung auf und zeichne die Parabel

a) P(-4/0) Q(-1/3) b) P(0/5) Q(4/5) c) P(0,5/2,5) Q(4,5/2,5)

$y = x^2 + 6x + 8$ S(-3/-1) $y = x^2 - 4x + 5$ S(2/1) $y = x^2 - 5x + 4,75$ S(2,5/-2)

6) Die Gleichungen $y = x^2 + 4x + 1$ $y = (x-2)^2 - 3$ S(2/-3) $x_1 = -0,268$ $x_2 = -3,73$

und $y = x^2 - 3x + 1,25$ $y = (x-1,5)^2 - 1$ S(1,5/1) $x_1 = 2,5$ $x_2 = 0,5$ gehören zu Parabeln. Zeichne diese Parabeln und berechne den Abstand = 4,031 ihrer Scheitelpunkte sowie ihre Nullstellen.

7) Bringe die Gleichung der Parabel $y = x^2 - x + \frac{15}{4}$ in die Scheitelpunktform

$y = (x-0,5)^2 + 3,5$ und bestimme ihren Scheitelpunkt S(0,5/3,5)! Die Parabel wird von einer Geraden mit der Gleichung $y = -x + 6$ geschnitten. Wie heißen die Schnittpunkte? P(-1,5/4,5) Q(1,5/7,5) Berechne die Länge der Strecke = 4,24 die von der Parabel ausgeschnitten wird.

Ich hoffe, dass ihr sehr viel richtig gerechnet habt. Eure

Frau Wellmann