

MATHE 364

18.09. Quadrieren und umgekehrt die Wurzel ziehen

- a) Die Quadratzahlen 1; 4; 9; 16; 25; ... entstehen, wenn man die natürlichen Zahlen 1; 2; 3; 4; 5; ... mit sich selbst multipliziert.

Ergänze in jeder Zeile *mindestens zwei* fehlende Zahlen.

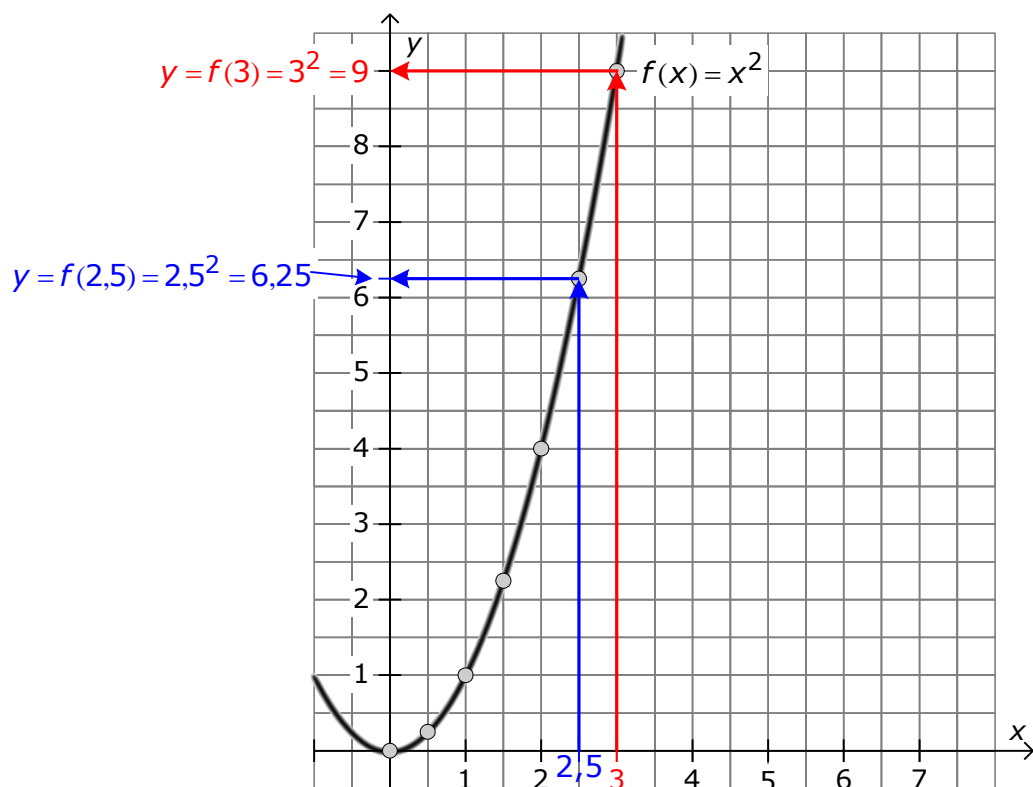
x	1	2	3	4	5	6			9	10				14	
x ²	1	4	9	16	25		49	64		100	121	144	169		225

- b) Diese Tabelle kann als Wertetabelle für die quadratische Funktion $f(x) = x^2$ genutzt werden. Allerdings werden zum Zeichnen des Graphen nicht so große Werte benötigt. Die Tabelle sollte aber eine kleinere Schrittweite besitzen.

Ergänze in jeder Zeile *mindestens zwei* fehlende Zahlen.

x	0	0,5	1		2	2,5	3
x ²	0		1	2,25	4		9

x	1,1	1,2		1,4	
x ²	1,21		1,69		2,25



- c) Umkehrung: Zu einem y-Wert wird die zugehörige Stelle x mit der Quadratwurzel berechnet, also $x = \sqrt{y}$, zum Beispiel $x = \sqrt{9} = 3$ oder $x = \sqrt{6,25} = 2,5$.

Berechne *mindestens zwei* fehlende Zahlen mit dem Taschenrechner.

x		1,41	1,42						
x ²	1,96	1,9881	2,0164	2,002225	1,990921	1,993744	1,996569	1,999396	2,25

Lösungen 18.09. Quadrieren und umgekehrt die Wurzel ziehen

- a) Die Quadratzahlen 1; 4; 9; 16; 25; ... entstehen, wenn man die natürlichen Zahlen 1; 2; 3; 4; 5; ... mit sich selbst multipliziert.

Ergänze in jeder Zeile *mindestens zwei* fehlende Zahlen.

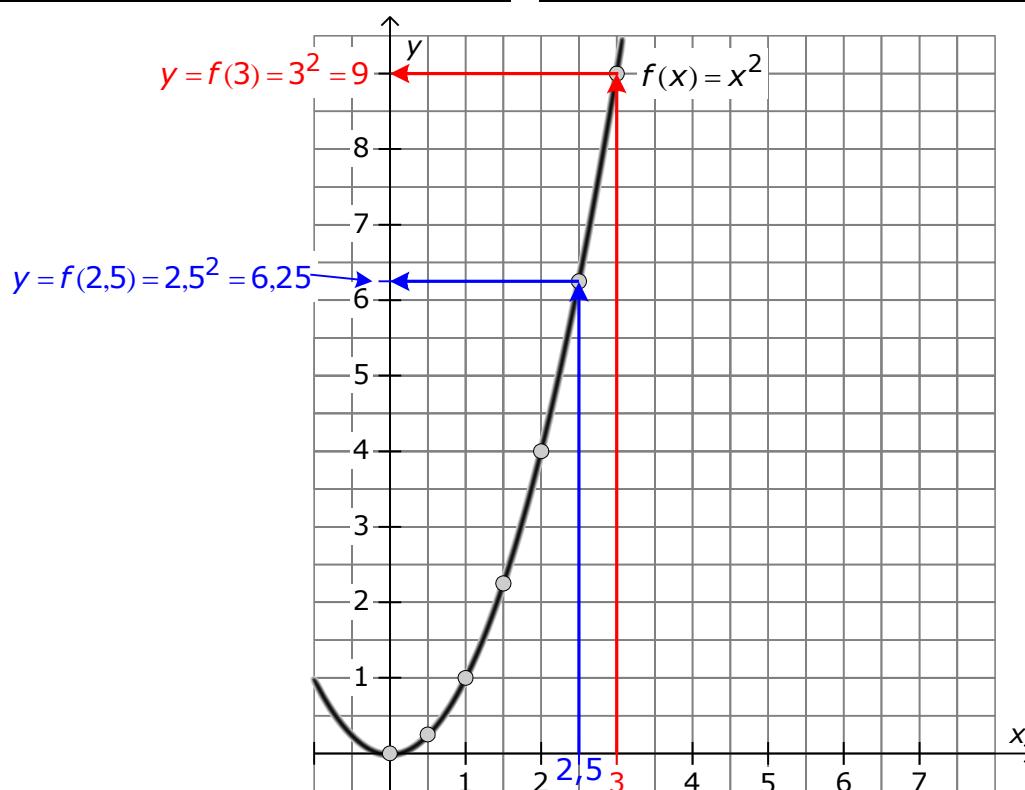
x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
x^2	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225

- b) Diese Tabelle kann als Wertetabelle für die quadratische Funktion $f(x) = x^2$ genutzt werden. Allerdings werden zum Zeichnen des Graphen nicht so große Werte benötigt. Die Tabelle sollte aber eine kleinere Schrittweite besitzen.

Ergänze in jeder Zeile *mindestens zwei* fehlende Zahlen.

x	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
x^2	0	0,25	1	2,25	4	6,25	9

x	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
x^2	1,21	1,44	1,69	1,96	2,25



- c) Umkehrung: Zu einem y -Wert wird die zugehörige Stelle x mit der Quadratwurzel berechnet, also $x = \sqrt{y}$, zum Beispiel $x = \sqrt{9} = 3$ oder $x = \sqrt{6,25} = 2,5$.

Berechne *mindestens zwei* fehlende Zahlen mit dem Taschenrechner.

x	1,4	1,41	1,42	1,415	1,411	1,412	1,413	1,414	1,5
x^2	1,96	1,9881	2,0164	2,002225	1,990921	1,993744	1,996569	1,999396	2,25