

T2 Teste dich selbst

- Löse den Test, wenn du im Arbeitsheft die Seiten 28 – 47 bearbeitet hast.
- Nimm, wenn nötig, ein zusätzliches Blatt.
- Kreuze nach jeder Aufgabe an, wie es dir ergangen ist:
- Wenn du mit dem Test fertig bist, kannst du deine Ergebnisse mit den Lösungen auf Seite 104 vergleichen.
- Trifft zu, was du angekreuzt hast?

- a Da bin ich sicher. Das kann ich.
- b Da bin ich unsicher. Das werde ich weiter üben.
- c Das kann ich nicht. Hier brauche ich Hilfe.

1 Beschreibe mit Worten, wie das Pascal'sche Dreieck entsteht. Nimm ein Blatt.

a b c

2 Berechne.

a. $(3x + 2)^2 =$ _____

b. $(x - y)^3 =$ _____

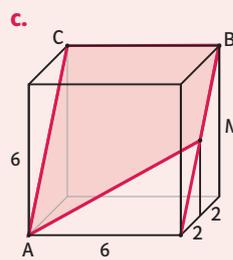
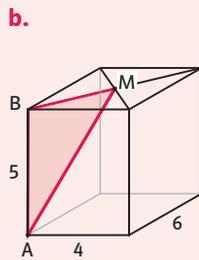
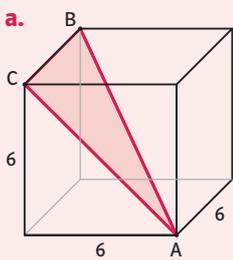
c. $(2x + \frac{y}{2})^3 =$ _____

a b c

3 Berechne $\binom{n}{n-k}$ und zeige so, dass $\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$ ist. Nimm ein Blatt.

a b c

4 Berechne.



a. $\overline{AC} =$ _____

$\overline{AB} =$ _____

Fläche (ABC) = _____

b. $\overline{AM} =$ _____

c. $\overline{AC} =$ _____

$\overline{BM} =$ _____

$\overline{AM} =$ _____

Fläche (ABMC) = _____

a b c

5 Löse die folgenden Gleichungen. Gib jeweils an, welche Verfahren geeignet wären und welches Verfahren du wählst:

a. $x^2 - 12x + 20 = 0$

b. $(x - 5)(x + 5) = 24$

c. $\frac{3}{4}x^2 + \frac{2}{3}x = 2$

d. $6x^2 = 36x$

e. $(x - 5)^2 - 9 = 0$

f. $2x^2 - 25 = 36$

g. Erläutere das Verfahren der quadratischen Ergänzung mithilfe der Gleichung $x^2 + 7x + b = 0$. Woran erkennst du, ob diese Gleichung zwei oder eine oder keine Lösung hat?



T2 Teste dich selbst

6 Hier sind Fehler passiert. Finde sie und berichtige:

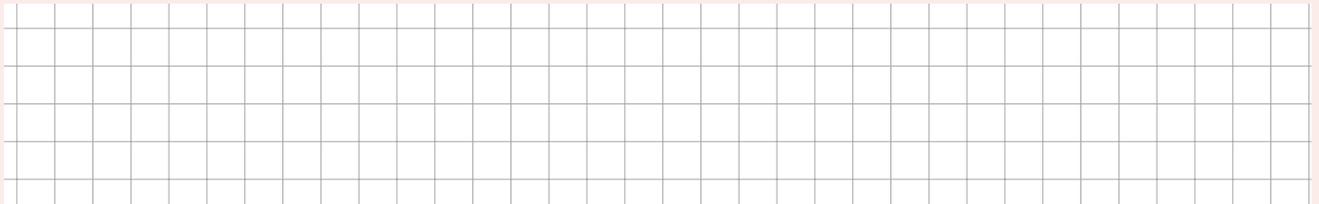
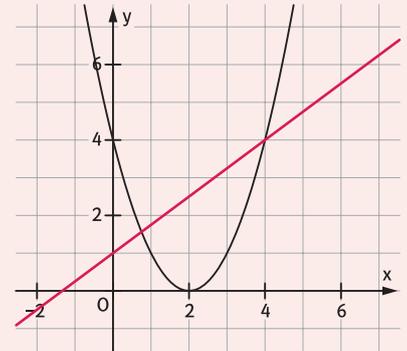
a. $(x + 5)(x - 3) = 9$
 $x + 5 = 9$ oder $x - 3 = 9$
 $x_1 = 4$ oder $x_2 = 12$

b. $2x^2 - 3x = 4$
 $2x^2 - 3x + 2,25 = 6,25$
 $(2x - 1,5)^2 = 6,25$
 $2x - 1,5 = 2,5$ oder $2x - 1,5 = -2,5$
 $x = 2$ oder $x = -0,5$

a b c

7 Gleichungen grafisch darstellen und lösen

- a. Gib die zugehörige Gleichung an, löse sie und vergleiche die Lösungen mit der grafischen Darstellung.
- b. Stelle die Gleichung grafisch dar und löse sie. Wenn die Kästchen unten nicht ausreichen, nimm ein Blatt.
 $x^2 = -(x - 1)^2 + 1$
- c. Gib ein Beispiel an und löse grafisch wie auch rechnerisch: Für welche Werte von a hat die Gleichung $a(x - 2)^2 + 2 = 0$ zwei Lösungen?



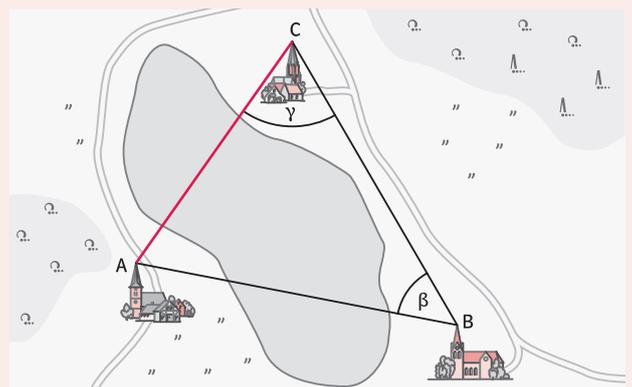
a b c

8 Ein Hersteller von Lokomotiven gibt an, dass der Bremsweg für ein bestimmtes Modell bei einer Geschwindigkeit von 100 km/h höchstens 500 m, bei einer Geschwindigkeit von 120 km/h höchstens 700 m beträgt.

- a. Erstelle eine Gleichung einer quadratischen Funktion $s(v) = av^2 + bv$, die zu diesen Werten passt.
- b. Erläutere, warum eine quadratische Gleichung dieser Form ein geeignetes Modell ergibt.
- c. Wie lang ist der Bremsweg nach diesem Modell höchstens, wenn die Geschwindigkeit 160 km/h beträgt?
- d. Bei welcher Geschwindigkeit beträgt der Bremsweg nach diesem Modell höchstens 200m?

a b c

9 A, B, und C sind die Kirchtürme dreier Dörfer. A ist durch einen See von B und C getrennt. Wie kannst du die Entfernung zwischen A und C bestimmen, ohne diese direkt zu messen? Die folgenden Größen sind durch Messung bekannt:
 $\overline{BC} = 7,5 \text{ km}$, $\beta = 49^\circ$, $\gamma = 65^\circ$



a b c