

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / I

1. Vereinfache folgende Terme und fasse soweit wie möglich zusammen.

a) $-(-3 + 3x + x^3 - 6x^2) - 2x^3 + 3(4x - 1) =$

b) $7bx - 2x \cdot [6a - (17b + 13a) : 5] =$

2. Fasse soweit wie möglich zusammen:

a) $(3x + 5y) \cdot x^2 + x^2 \cdot (6x - 5y) =$

b) $(x + 4)^2 + (x - 4)^2 - 2x^2 - 32 =$

3. Klammere den größten gemeinsamen Faktor aus.

a) $12a^2b - 9a^4b^2 + 6ab^3c =$

b) $-51a^2x^2z^5 + 17ax^3z^3 - 34a^4x^6z^2 =$

4. Forme um in ein Produkt durch Ausklammern und anwenden einer Binomischen Formel.

a) $250 - \frac{5}{2}a^2 =$

b) $\frac{1}{4}x^2 - 2x + 4 =$

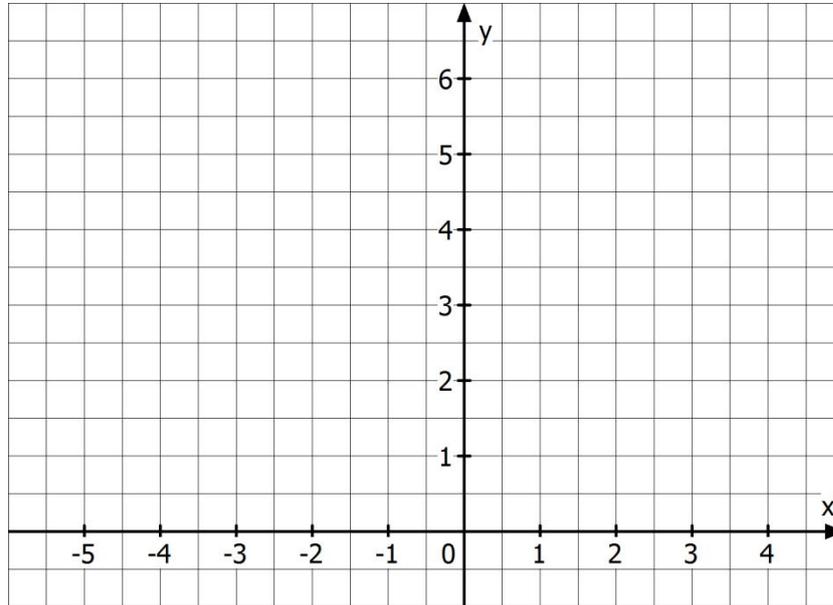
5. Multipliziere aus:

$(-2x)^2 \cdot (-8 + 5x^4 - a^2) =$

1. Mathematikschulaufgabe

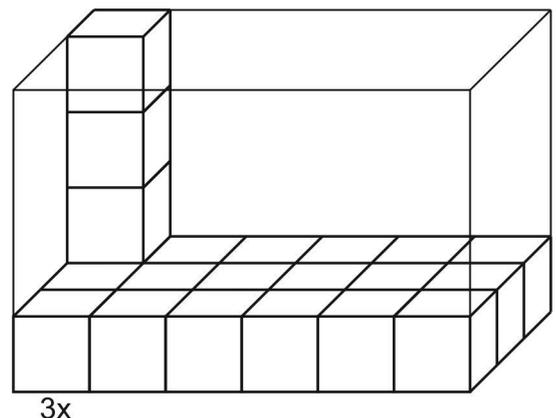
Klasse 8 / I

6. Gegeben ist das Dreieck ABC mit $A(2/0)$, $B(4/5)$ und $C(0/3)$.
 a) Zeichne das Dreieck ABC in das gegebene Koordinatensystem ein.



- b) Das Dreieck ABC wird mit dem Vektor $\vec{v} = \begin{pmatrix} -4,5 \\ 1 \end{pmatrix}$ auf das Bilddreieck $A'B'C'$ verschoben. Berechne die Koordinaten der Punkte A' , B' und C' und zeichne dieses Dreieck in das Koordinatensystem zu a) ein.

7. Die abgebildete quaderförmige Kiste soll mit Würfeln der Kantenlänge $a = 3x$ cm vollständig gefüllt werden (siehe Abb.).
 Gib einen Term $V(x)$ an, der das Volumen (den Rauminhalt) der Kiste an Abhängigkeit von x beschreibt.

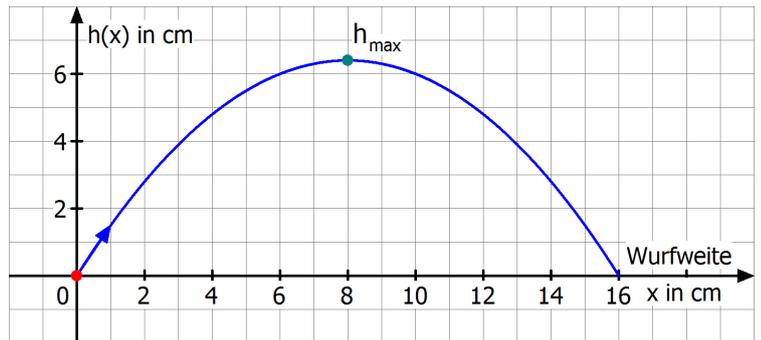


1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / I

8. Mit einem kleinen Federkatapult wird eine Kugel abgeschossen. Der Graph stellt die Flugbahn der Kugel dar (siehe Abb.). Die jeweilige Kugelhöhe h in Abhängigkeit von x wird durch folgenden Term beschrieben:

$$h(x) = (-0,1x^2 + 1,6x) \text{ cm}$$



- a) Bestimme durch Rechnung die maximale Wurfhöhe h_{\max} und gib die zugehörige Wurflweite an.

- b) Welche Wurflhöhe hat die Kugel erreicht, wenn ihre Wurflweite 12 cm beträgt?