

## 2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 7

1. Berechne jeweils zuerst alle Termwerte zu den angegebenen Einsetzungen und ergänze dann passend „äquivalent“ oder „nicht äquivalent“.

e	0	1	6
f	5	6	1
$T_1(e; f) = ef(1+e)$			
$T_2(e; f) = 2e^2f$			

2. Vereinfache soweit wie möglich:

a)  $-3,5ab - (6ac + 1,3bc) - (0,7bc - ab) =$

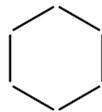
b)  $(-3u)^3 \cdot \left(-\frac{1}{2}uv\right) \cdot (2v)^4 =$

c)  $6x \cdot 3xy + 0,6xy \cdot (-4y) + 2,4x^2y - x \cdot (-2y) \cdot (-3x) =$

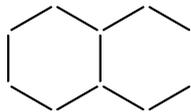
d)  $(z^3 - 3z^6 + 11z^6 - z^3) \left(2z^2 - \frac{4}{7}z^2\right) =$

3. Martina legt aus Stecknadeln Figuren, die aus Sechsecken aufgebaut sind:

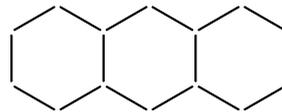
1 Sechseck



2 Sechsecke



3 Sechsecke

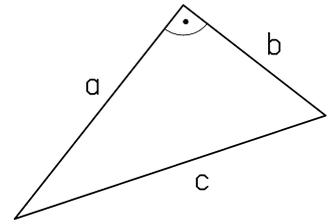


- a) Wie viele Stecknadeln benötigt sie, wenn sie eine Figur mit drei bzw. vier Sechsecken in einer Reihe legen will?
- b) Wie könnte ein Term lauten, der angibt, wie viele Stecknadeln für eine Figur mit  $n$  Sechsecken benötigt werden?  
Tipp: Überprüfe den gefundenen Term mit Hilfe der obigen Zeichnung.
- c) Wie viele Stecknadeln benötigt sie für eine Figur mit 200 Sechsecken?
4. a) Erstelle einen Term  $T(a)$ , bei dem  $a = 2$  als Einsetzung verboten ist.
- b) Schreibe als Produkt:  $a^2 - a + a^3$
- c) Kreuze an, aus wie vielen Summanden die Summe besteht, die man nach dem Ausmultiplizieren des Terms  $(a^2 + a + 1)(b^2 - b^5 + b^{11} - 1)(c^3 - 1)$  erhält:
- 12       9       8       24       10

## 2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 7

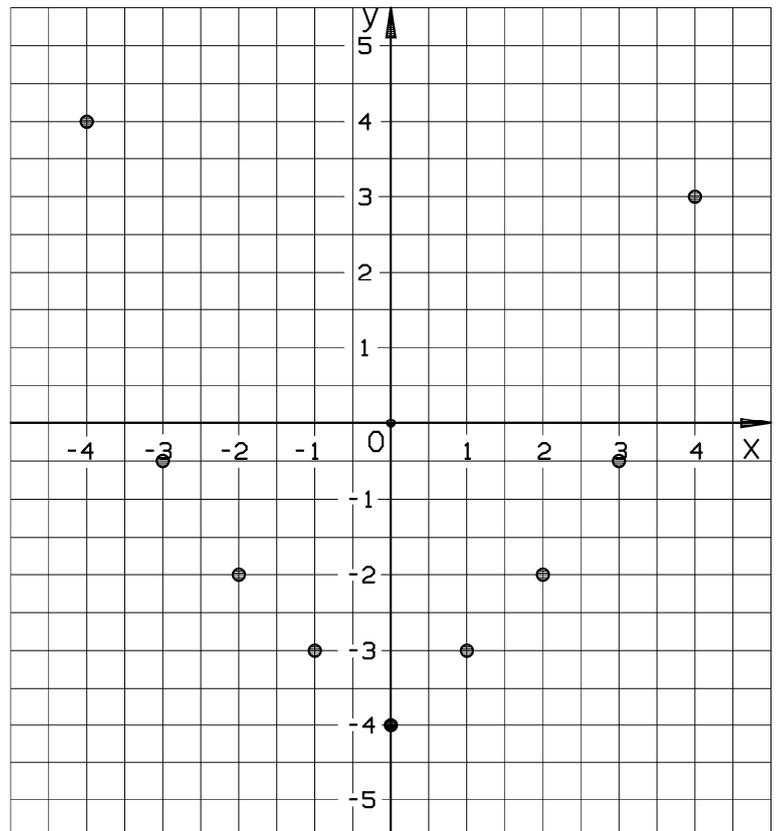
- d) Das abgebildete Dreieck hat den Flächeninhalt  $\frac{1}{2}a^2 + a$ .  
Was lässt sich daraus über die Länge der Seite  $b$  aussagen?  
(Hinweis: Schreibe die Summe als geeignetes Produkt.)



5. Bei ihren Hausaufgaben hat Eva zum gegebenen Term  $T(x) = \frac{x^2}{2} - 4$  für einige  $x \in \mathbb{Z}$  die Termwerte und die zugehörigen Einsetzungen im Koordinatensystem veranschaulicht.

Falls Du der Meinung bist, Eva hat alle Punkte richtig eingezeichnet, dann füge einen weiteren passenden Punkt in diesem Koordinatensystem hinzu.

Falls Du aber der Meinung bist, ein Punkt oder mehrere Punkte sind falsch eingezeichnet worden, dann markiere diese(n) farbig (nicht rot) und zeichne korrekt ein.



6. Grundwissen  
Berechne den Oberflächeninhalt eines Quaders, der 2 cm hoch, 4 cm breit und dreimal so lang wie breit ist.