

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7
Punkte							

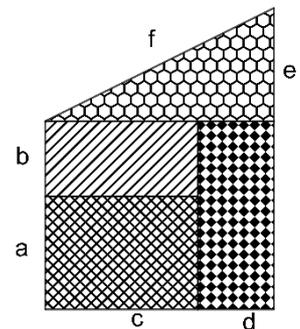
Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 19 Punkte.

Die Formelsammlung und der Taschenrechner TI30X Pro sind zugelassen.

1. (3 Punkte) Die Figur rechts besteht aus Rechtecken und einem rechtwinkligen Dreieck. Stellen Sie einen Term auf, der den Flächeninhalt der Figur beschreibt.



2. (3 Punkte) Zeigen Sie mit Hilfe geeigneter Flächen, dass $(3a + b)^2 = 9a^2 + 6ab + b^2$ ist. (Es helfen Skizzen und erklärende Worte.)
3. (2 Punkte) Die Formel für das Volumen eines Quaders ist «Grundfläche*Höhe». Erklären Sie damit, dass $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ ist.
4. (3 Punkte) Multiplizieren Sie aus
- a) $x \cdot (x + y)$ b) $(-x) \cdot (-x^2 + 3x)$ c) $(x - 2z)^2$
5. (3 Punkte) Multiplizieren Sie aus und fassen Sie zusammen.
- a) $5(x - 3) - 3x$ b) $(a + b) \cdot a - 2a^2$ c) $3(a - 1)(a + 2)$
6. (2 Punkte) Klammern Sie x aus.
- a) $x^2 - 6x$ b) $x^3 - x$
7. (3 Punkte) Faktorisieren Sie mit dem Zweiklammeransatz bzw. den binomischen Formeln
- a) $x^2 + 7x + 12$ b) $x^2 - 6x + 9$

Lösungen

- 1) Viele Lösungen. Zum Beispiel $ac+bc+ad+bd+0.5ce+0.5de$
- 2) Quadrat zeichnen, Seitenlänge $3a+b$. Mit Teilflächen argumentieren.

3) Quader mit Seitenlängen a, b, c . Einmal mit Grundfläche ab . Volumen $(ab)c$. Dann so drehen, dass Grundfläche bc ist. Das gibt das Volumen $(bc)a$. Anwenden Kommutativgesetz gibt die Aussage.

4) a) $x^2 + xy$

b) $x^3 - 3x^2$

c) $x^2 - 4xz + 4z^2$

5) a) $2x - 15$

b) $ab - a^2$

c) $3a^2 + 3a - 6$

6) a) $x(x - 6)$

b) $x(x^2 - 1)$

7) a) $(x + 3)(x + 4)$

b) $(x - 3)(x - 3)$