

7. Klasse Gymnasium Bayern G8

2. Großer Leistungsnachweis aus der Mathematik

1. Gegeben ist der Term $T(x;y) = (x - y)^2 - 4xy$.

Berechne den Termwert für $x = 2$ und $y = .$

2. Ein Handyanbieter wirbt mit dem folgenden Tarif:

»Grundpreis: 8,50 €, jede SMS nur 15 Ct und telefonieren pro Minute, egal in welches Netz, günstige 40 Ct.«

a) Erstelle einen Term, mit dem man die Kosten ermitteln kann, wenn man das Handy nur zum SMS-schreiben nutzt und **nicht** telefoniert. Falls du Variablen verwendest, gib die Bedeutung der Variablen noch zusätzlich an.

b) Berechne mit Hilfe dieses Terms, wie hoch die Rechnung ausfällt, wenn man 75 SMS schreibt.

c) Wie müsste man den Term verändern, wenn man nun das Telefonieren auch noch nutzt? Gib diesen Term an!

3. Prüfe, ob folgende Terme äquivalent sind:

$$T_1(x) = 2 \cdot (5 - x) \cdot 75 \% \quad \text{und} \quad T_2(x) = 1x - + \cdot 16 - x - 2 \cdot x$$

4. Bei einem Festessen nehmen n Familien mit je 4 Personen teil. Jedes Gedeck besteht aus zwei Tellern, einem Messer, einer Gabel, zwei Löffeln, einem Weinglas und einem Wasserglas. Für jeweils vier Personen wird eine Suppenschüssel und für jeweils 2 Personen eine Platte mit Beilagen und eine Platte Fleisch aufgetragen. Was beschreiben die folgenden Terme?

a) $A(n) = 4n$

b) $B(n) = 2 \cdot 4n + 4 \cdot 4n + 2 \cdot 4n$

5. Wie ändert sich der Rauminhalt eines Quaders, wenn seine Länge a verachtzefacht, seine Breite b auf 75 % und seine Höhe c auf ein Fünftel reduziert wird? Gib dazu entsprechende Terme an. Um wie viel Prozent ist das neue Volumen kleiner bzw. größer geworden?

6. Vereinfache und fasse so weit wie möglich zusammen!

a) $(-2a)^3 \cdot a \cdot (3a^2b) \cdot 20\%$

b) $x^2y \cdot x \cdot y^2 - 1,5 \cdot x^3y^3 + 2x^2y - 1,9x^2y \cdot 2y$

7. Berechne: 500 DIN A4 Blätter wiegen 2.500 g.

a) Wie viel wiegen 750 Blätter der gleichen Sorte?

b) Wie viele Blätter wiegen 1 kg?

(Zu dieser Klassenarbeit sind die Lösungen leider nicht vorhanden.)