

Gruppe A

Arbeitszeit 60 min

1 Fassen Sie so weit wie möglich zusammen:

$$1.1 \quad (3a - b) \cdot (2a - b) - 2a(2a - 3b) = \quad (3)$$

$$1.2 \quad \frac{3}{2} (u - 2v) \cdot (u + 2v) - 2 \cdot (3u - v)^2 = \quad (4)$$

2.

Bestimmen Sie die Lösungsmenge der folgenden Gleichungen (Grundmenge \mathbb{Q}):

$$2.1 \quad 3(x^2 + 3x) = (3x - 5)(x + 3) \quad (3)$$

$$2.2 \quad \frac{1}{2} (3x - 4)^2 - 4(x + 4)^2 = 0,5(x + 4)(x - 4) \quad (5)$$

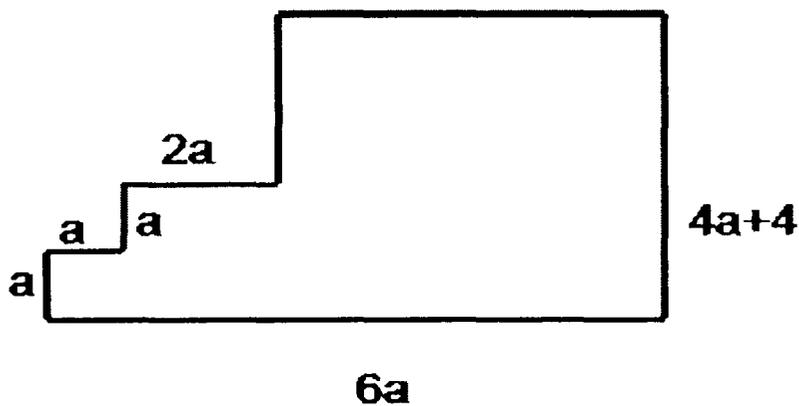
$$3. \quad \text{Gegeben ist der Term } T(x) = \frac{1}{8} x^2 - (3 - x)^2 - \left(\frac{1}{2} x\right)^2$$

Berechnen Sie $T(0)$ und $T(-2)$ (5)

4. Gegeben ist die unten dargestellte Figur.

4.1 Berechnen Sie den Flächeninhalt für $a = 2,5$. (3)

4.2 Stellen Sie einen Term zur Berechnung der Fläche auf, der die aus der Zeichnung ersichtliche Variable enthält und vereinfachen Sie diesen so weit wie möglich.



(4)

Bitte
wenden

5. Ein Paket hat die Masse a kg, ein anderes b kg. Was bedeuten die folgenden Aussagen?

5.1 $a + b = 10$

5.2 $a = b + 10$

5.3 $b = 0,5 a$

(3)

6. Für den Verkauf am Weihnachtsmarkt sollen 60 kg einer Nussmischung hergestellt werden, die aus Erdnüssen und Walnüssen besteht. Die Walnüsse kosten 4,80 € pro Kilogramm und die Erdnüsse 2,20 € pro Kilogramm. Die Nussmischung soll 2,80 € pro Kilogramm kosten. Wie viel ist von beiden
Sorten zu nehmen? (Stellen Sie eine Gleichung auf und lösen Sie diese)

(5)