

Zugelassene Hilfsmittel: Formelsammlung, Taschenrechner
Arbeitszeit: 45 Minuten

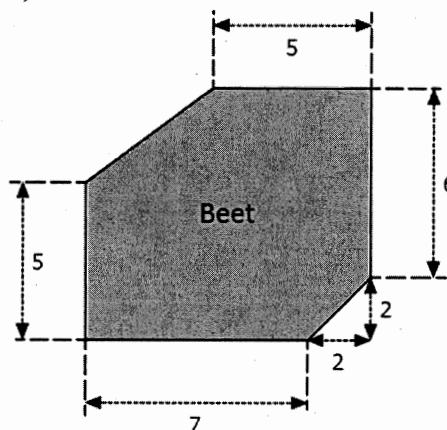
1 Berechnen Sie, ohne zu runden: a) $\left(1 + \frac{3}{2}\right)^2 - \left(-\frac{3}{4}\right) - 2^2$ (4)

b) $\frac{3 - \frac{3}{4}}{2 - \frac{7}{8}} - \frac{3}{10} \cdot 4$

2 Lösen Sie die Gleichung für $x \in \mathbb{R}$: $\frac{4}{5x} - 1 = \left(\frac{1}{x} + 2\right) \cdot \frac{5}{2}$ mit $x \neq 0$ (4)

- 3.0 Die Großfamilie Ökisch möchte ein Gemüsebeet in ihrem Garten anlegen. Dieses Beet hat die abgebildete Form und ist konstant 35 cm tief. Die Längen in der Skizze sind in Metern angegeben.

Das Beet wird vollständig mit einer Mischung aus 30 % Kompost, 55 % Humus und hochwertiger Pflanzenerde gefüllt. Den Kompost erhält die Familie kostenlos von ihrem Nachbarn.



- 3.1 Berechnen Sie, welches Volumen der benötigte Kompost hat. (5)

- 3.2 Die Pflanzenerde kauft die Familie im Baumarkt. Dort ist diese in Säcken mit den Fassungsvermögen 10 dm^3 und 25 dm^3 vorhanden. Der kleinere Sack kostet 2,30 € und der größere 5,25 €. Berechnen Sie, wie viele Euro die Familie für den Kauf der Pflanzenerde mindestens einplanen muss. (5)

- 3.3 Familie Ökisch baut in diesem Beet ausschließlich Kopf- und Eichblattsalate an. Insgesamt pflanzt sie 70 Salatköpfe in das Beet, wobei sie viermal so viele Kopfsalate anbaut wie Eichblattsalate. Berechnen Sie, wie viele Kopf- und Eichblattsalate sich jeweils im Beet befinden. (4)

- 3.4 Das Beet soll entlang der Grenzen mit einem Schneckenschutzzaun komplett umzäunt werden. Berechnen Sie die notwendige Länge des Schneckenschutzzauns. Runden Sie auf eine Dezimalstelle. (3)

- 4 Die abgebildete Lochscheibe aus Stahl (Dichte von Stahl: $\rho_{\text{Stahl}} = 7,85 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$) mit einem Außendurchmesser von $D = 400 \text{ cm}$ und einem Innendurchmesser von $d = 50 \text{ cm}$ hat eine Masse von 2,5 t. (5)

Berechnen Sie den Flächeninhalt der grau markierten Fläche und ermitteln Sie die Dicke der Scheibe in cm.

