

Lösungen und Punkteverteilung

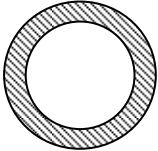
Nicht für den Schüler bestimmt!

Hinweise:

- Bei allen Aufgaben muss der Lösungsweg nachvollziehbar sein!
- Zugelassene Hilfsmittel: nicht programmierbarer Taschenrechner

Aufgabe	P
<p>1. Der Preis eines Fernsehgerätes wird um 15 % reduziert, weil es ein Vorführgerät ist, und kostet nun 760,75 €. Wie hoch war der Neupreis?</p> <p style="text-align: center;">85 % ✓ □ 760,75 €</p> <p style="text-align: center;">100% □ 760,75 € : 85 · 100 ✓</p> <p style="text-align: center;">= 895,00 €</p> <p><u>Antwort:</u> Der Neupreis des Fernsehgerätes war 895,00 €. ✓</p>	3
<p>2. Peter hatte 84,45 € Schulden auf seinem Konto. Nachdem er dreimal einen gleichen Betrag und einmal 20,00 € eingezahlt hat, weist sein Konto nun einen Guthabenstand von 98,00 € auf. Wie hoch ist der Einzelbetrag, den er dreimal eingezahlt hat?</p> <p style="text-align: center;">Gesamteinzahlung = 84,45 € + 98,00 € = 182,45 € ✓</p> <p style="text-align: center;">Einzelbetrag = (182,45 € – 20,00 €) : 3 ✓ = 54,15 €</p> <p><u>Antwort:</u> Der Einzelbetrag macht 54,15 € aus. ✓</p>	3

Übertrag	6
<p>3. Ein Radfahrer braucht bis zur nächsten Ortschaft eine Dreiviertelstunde. Sein Vorderrad hat einen Durchmesser von 60 cm und dreht sich in jeder Sekunde zweimal.</p> <p>a) Wie weit ist der Weg (in Meter) bis zur nächsten Ortschaft? (Rechne mit $\pi = 3,14$.)</p> <p style="margin-left: 40px;">Umfang des Rades = $0,60 \text{ m} \cdot 3,14$ = 1,884 m ✓</p> <p style="margin-left: 80px;">Weglänge = $1,884 \text{ m} \cdot 2 \cdot 45 \cdot 60$ ✓ = 10173,6 m</p> <p><u>Antwort:</u> Der Weg ist 10173,6 m lang. ✓</p> <p>b) Mit welcher Geschwindigkeit (in km/h) fährt der Radfahrer? Runde auf eine Kommastelle.</p> <p style="margin-left: 40px;">Geschwindigkeit = $10,1736 \text{ km} : 0,75 \text{ h}$ = 13,5648 km/h</p> <p><u>Antwort:</u> Der Radfahrer fährt mit $\approx 13,6$ km/h. ✓</p>	4
<p>4. Drei Freunde reden über ihr Alter. Peter ist zwei Jahre älter als Rudi und Daniel ist drei Jahre jünger als Peter. Zusammen sind sie 37 Jahre alt. Erstelle eine Gleichung und berechne das Alter von Peter, Rudi und Daniel.</p> <p>z. B.: Rudi ist x Jahre alt.</p> <p style="margin-left: 40px;">$(x + 2) + x + (x + 2 - 3) = 37 \quad -1 \quad \checkmark$</p> <p style="margin-left: 80px;">$3x = 36 \quad :3 \quad \checkmark$</p> <p style="margin-left: 80px;">$x = 12$</p> <p><u>Antwort:</u> Peter ist 14 Jahre, Rudi 12 Jahre und Daniel 11 Jahre alt. ✓</p>	3

	Übertrag	13
<p>5. Ein Kupferrohr ist 1,80 m lang und hat einen Außendurchmesser von 3,5 cm. Die Wandstärke beträgt 2 mm.</p> <p>a) Berechne den Innenradius des Rohres.</p> $\text{Innenradius} = 3,5 \text{ cm} : 2 - 0,2 \text{ cm} \checkmark = 1,55 \text{ cm}$ <p><u>Antwort:</u> Der Innenradius ist 1,55 cm groß. \checkmark</p> <p>b) Betrachte rechts den Querschnitt des Rohres: Wie groß ist die schraffierte Fläche? (Rechne mit $\pi = 3,14$.)</p>  $A_{\text{Kreisring}} = (1,75 \text{ cm})^2 \cdot 3,14 - (1,55 \text{ cm})^2 \cdot 3,14 \checkmark \text{ (Formel)} = 2,0724 \text{ cm}^2$ <p><u>Antwort:</u> Die Querschnittsfläche beträgt 2,0724 cm². \checkmark</p>		4
<p>6. Ein rechteckiges Grundstück mit einer Breite von 6 m und einer Tiefe von 13,5 m soll zur besseren Bebaubarkeit gegen ein gleich großes quadratisches Grundstück getauscht werden. Berechne die Seitenlänge des quadratischen Grundstücks.</p> $\text{Fläche des Rechtecks} = (13,5 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}) = 81 \text{ m}^2 \checkmark$ $\text{Seitenlänge des Quadrats} = \sqrt{81} \text{ (oder probieren)} = 9 \checkmark$ <p><u>Antwort:</u> Die Seitenlänge beträgt 9 m. \checkmark</p>		3

Übertrag	 20
<p>7. Ein Fertighaus kann von 7 Arbeitern in 5 Arbeitstagen bei einer täglichen Arbeitszeit von 8 Stunden aufgestellt werden. Am Ende des zweiten Arbeitstages verletzt sich ein Arbeiter und kann nicht mehr weiterarbeiten. Wie viele Tage und Stunden müssen die verbleibenden Arbeiter ab diesem Zeitpunkt noch weiterarbeiten?</p> <p>Ein Arbeiter schafft in einer Stunde $\frac{1}{280}$ ✓ der Gesamtarbeit;</p> <p>es muss noch $\frac{3}{5}$ ✓ der Gesamtarbeit in x Stunden verrichtet werden ⇒</p> $\frac{1}{280} \cdot 6 \cdot x = \frac{3}{5} \quad \Rightarrow \quad x = \frac{3}{5} \cdot 280 : 6 = 28 \quad \checkmark$ <p><u>Antwort:</u> Die verbleibenden Arbeiter müssen noch 3 Tage und 4 Stunden weiterarbeiten. ✓</p>	 5
Summe	 25