

1. a) 4 Stück \rightarrow 4,20 € 8 Stück \rightarrow 5,70 € \neq $2 \cdot 4,20$ €

b) Gesamtpreis bei Einzelbestellung: $25 \cdot 4,20$ € = 105 €

Ersparnis pro Schüler bei Gesamtbestellung:

$$(105 \text{ €} - 64,50 \text{ €}) : 25 = 40,50 \text{ €} : 25 = 1,62 \text{ €}$$

2. $x - 3 = \frac{4 - 3x}{x}$ $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$

$$x - 3 = \frac{4 - 3x}{x} \quad | \cdot x$$

$$x \cdot (x - 3) = 4 - 3x \Rightarrow x^2 - 3x = 4 - 3x \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = -2 \vee x = 2$$

3. $T(a; b) = \frac{a+b}{a-b}$

a) $T(-2; 3) = \frac{-2+3}{-2-3} = -\frac{1}{5}$

b) Das Zahlenpaar (2; 2) darf nicht in den Term eingesetzt werden (Division durch Null).

c) Das Zahlenpaar (2; -2) ergibt beim Einsetzen den Termwert Null.

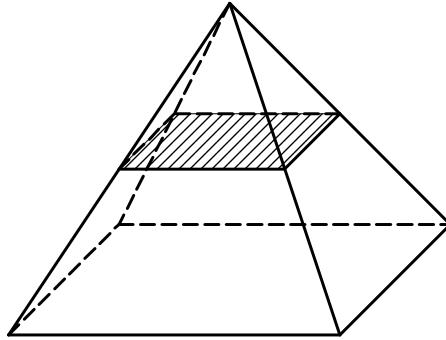
4. "Nein, dein Ansatz ist falsch. Du musst folgendermaßen vorgehen: Im Dezember kostete die Kamera einschließlich 16 % Mehrwertsteuer 199 €, also

$$116\% \hat{=} 199 \text{ €} \Rightarrow 1\% \hat{=} \frac{199}{116} \text{ €} \Rightarrow 119\% \hat{=} \frac{199}{116} \cdot 119 \text{ €} \dots "$$

5. a) $V = \frac{1}{3} g^2 h \Rightarrow \frac{3V}{h} = g^2 \Rightarrow g = \sqrt{\frac{3V}{h}}$

b) Ist d die Diagonale des Grundflächenquadrats, dann gilt für den Neigungswinkel α einer Seitenkante gegen die Grundfläche

$$\tan \alpha = \frac{h}{\frac{d}{2}} = \frac{\frac{d}{2}}{\frac{d}{2}} = 1 \Rightarrow \alpha = 45^\circ$$



c) Der Flächeninhalt der Schnittfläche beträgt $\frac{1}{4}$ des Inhalts der Grundfläche (Schnittfigur ist ein Quadrat mit der Seitenlänge $\frac{1}{2}g$).

d) Das Volumen der abgeschnittenen kleinen Pyramide beträgt $\frac{1}{8}$ des Volumens der großen Pyramide (die kleine Pyramide ist nur halb so hoch wie die große).

6. a) Der Graph der Funktion $x \rightarrow (x - 3)^2$ geht aus dem Graphen der Funktion $x \rightarrow x^2$ durch eine Verschiebung um 3 in Richtung der positiven x-Achse hervor.

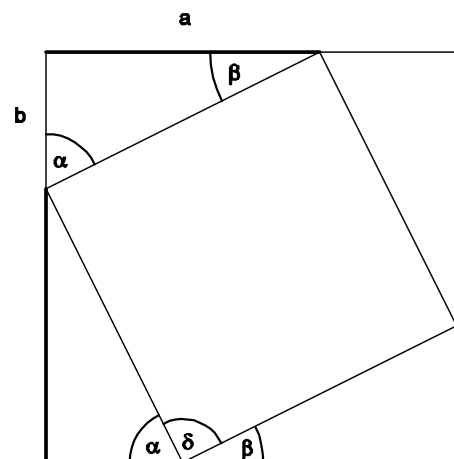
b) Der Graph der Funktion $x \rightarrow -x^2$ geht aus dem Graphen der Funktion $x \rightarrow x^2$ durch Spiegelung an der x-Achse hervor.

7. a) Winkelsumme im Dreieck:

$$\alpha + \beta + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow \alpha + \beta = 90^\circ$$

b) Gestreckter Winkel:

$$\delta = 180^\circ - \alpha - \beta = 90^\circ$$



c) $(a + b)^2 = c^2 + 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \Leftrightarrow a^2 + 2ab + b^2 = c^2 + 2ab \Leftrightarrow a^2 + b^2 = c^2$