

1. Stegreifaufgabe aus der Mathematik * Klasse 8b * 13.10.2014 * Gruppe A

Die Aufgaben sind ohne Taschenrechner zu lösen!

1. Der Punkt $P(3,0 / 0,8)$ gehört zu einer indirekten Proportionalität.
 - a) Erstelle zu dieser umgekehrten Proportionalität eine Wertetabelle mit mindestens 6 Zahlenpaaren und gib die zugehörige Zuordnungsvorschrift an.
 - b) Zeichne sauber den Graphen der umgekehrten Proportionalität in ein Koordinatensystem.
2. Ein leeres Schwimmbecken kann durch drei gleichartige Rohre in 3 Stunden und 20 Minuten gefüllt werden. Nach 40 Minuten muss eines der drei Rohre wegen eines Defektes geschlossen werden. Der Zulauf durch die beiden restlichen Rohre wird dadurch nicht beeinflusst.
 - a) Welcher Prozentsatz des Beckens ist nach 40 Minuten bereits mit Wasser gefüllt?
 - b) Wie lange dauert es nun insgesamt, bis das Becken gefüllt ist?

3. Grundwissen zur Algebra

Berechne den Wert des Terms $\left(1 - \left(\frac{3}{5}\right)^2\right) : \frac{4}{5}$

Gutes Gelingen! G.R.

Aufgabe	1a	b	2a	b	3	Summe
Punkte	3	4	3	4	4	18

1. Stegreifaufgabe aus der Mathematik * Klasse 8b * 13.10.2014 * Gruppe B

Die Aufgaben sind ohne Taschenrechner zu lösen!

1. Der Punkt $P(4,0 / 0,6)$ gehört zu einer indirekten Proportionalität.
 - a) Erstelle zu dieser umgekehrten Proportionalität eine Wertetabelle mit mindestens 6 Zahlenpaaren und gib die zugehörige Zuordnungsvorschrift an.
 - b) Zeichne sauber den Graphen der umgekehrten Proportionalität in ein Koordinatensystem.
2. Ein leeres Schwimmbecken kann durch drei gleichartige Rohre in 2 Stunden und 40 Minuten gefüllt werden. Nach 40 Minuten muss eines der drei Rohre wegen eines Defektes geschlossen werden. Der Zulauf durch die beiden restlichen Rohre wird dadurch nicht beeinflusst.
 - a) Welcher Prozentsatz des Beckens ist nach 40 Minuten bereits mit Wasser gefüllt?
 - b) Wie lange dauert es nun insgesamt, bis das Becken gefüllt ist?

3. Grundwissen zur Algebra

Berechne den Wert des Terms $\left(1 - \left(\frac{2}{5}\right)^2\right) : \frac{3}{5}$

Gutes Gelingen! G.R.

Aufgabe	1a	b	2a	b	3	Summe
Punkte	3	4	3	4	4	18

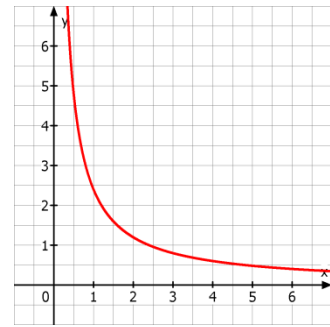
1. Stegreifaufgabe aus der Mathematik * Klasse 8b * 13.10.2014 * Gruppe A * Lösung

1. a)

x	3,0	6,0	2,0	1,2	0,4	0,8	1,0
y	0,8	0,4	1,2	2,0	6,0	3,0	2,4

$$x \cdot y = 2,4 = \text{konstant} \Rightarrow x \mapsto y = \frac{2,4}{x}$$

b)



2. a) 3h 20min = 200min; $\frac{40 \text{ min}}{200 \text{ min}} = \frac{1}{5} = 0,20 = 20\%$

20 Prozent des Beckens sind nach 40 Minuten bereits gefüllt.

b) 3 Rohre $\hat{=}$ (200min - 40min) = 160min

2 Rohre $\hat{=}$ $\frac{160 \text{ min} \cdot 3}{2} = 240 \text{ min}$, es dauert also noch zusätzlich 240 Minuten.

Insgesamt dauert es also 280 Minuten = 4 Stunden 40 Minuten, bis das Becken gefüllt ist.

3. $\left(1 - \left(\frac{3}{5}\right)^2\right) : \frac{4}{5} = \left(\frac{25}{25} - \frac{9}{25}\right) : \frac{4}{5} = \frac{16}{25} \cdot \frac{5}{4} = \frac{4 \cdot 1}{5 \cdot 1} = \frac{4}{5}$

1. Stegreifaufgabe aus der Mathematik * Klasse 8b * 13.10.2014 * Gruppe B * Lösung

1. a)

x	4,0	2,0	1,0	2,4	1,2	0,6	0,4
y	0,6	1,2	2,4	1,0	2,0	4,0	6,0

$$x \cdot y = 2,4 = \text{konstant} \Rightarrow x \mapsto y = \frac{2,4}{x}$$

b)



2. a) 2h 40min = 160min; $\frac{40 \text{ min}}{160 \text{ min}} = \frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$

25 Prozent des Beckens sind nach 40 Minuten bereits gefüllt.

b) 3 Rohre $\hat{=}$ (160min - 40min) = 120min

2 Rohre $\hat{=}$ $\frac{120 \text{ min} \cdot 3}{2} = 180 \text{ min}$, es dauert also noch zusätzlich 180 Minuten.

Insgesamt dauert es also 220 Minuten = 3 Stunden 40 Minuten, bis das Becken gefüllt ist.

3. $\left(1 - \left(\frac{2}{5}\right)^2\right) : \frac{3}{5} = \left(\frac{25}{25} - \frac{4}{25}\right) : \frac{3}{5} = \frac{21}{25} \cdot \frac{5}{3} = \frac{7 \cdot 1}{5 \cdot 1} = \frac{7}{5}$