

Serie 10: 2011, 90 Minuten

2. Sek

Gymnasium Unterstrass Zürich, neues Lehrmittel

Teil I (Richtzeit: 30 Minuten)

1. $6.25 : 4.8 = 1.30208 \rightarrow 1.302 \text{ kg}$
2. Die Aussage c stimmt nicht: " Alle Trapeze sind achsensymmetrisch"

$$3. \quad 3a \cdot \frac{5}{12b} - \frac{18}{20} : \frac{6b}{5a} = \frac{15a}{12b} - \frac{18 \cdot 5a}{20 \cdot 6b} = \frac{5a - 3a}{4b} = \frac{2a}{4b} = \frac{a}{2b}$$

$$4. \quad C = B + 500 \text{ m} = 2800 \text{ m} + 500 \text{ m} = 3300 \text{ m}$$

$$A = C + 420 \text{ m} = 3300 \text{ m} + 420 \text{ m} = 3720 \text{ m}$$

$$D = B + 240 \text{ m} = 2800 \text{ m} + 240 \text{ m} = 2040 \text{ m}$$

$$5. \quad (61 \cdot 30) : (61 \cdot 26) = 1830 : 1586 = 1.1538 \rightarrow 1.15 \text{ mal grösser}$$

$$6. \quad \frac{2x}{3} = \frac{15}{4} - \frac{x-5}{6} \quad \text{HN: 12; } | \cdot \text{HN}$$

$$8x = 45 - 2x + 10 \quad | +2x$$

$$10x = 55 \quad | :10$$

$$x = 5.5$$

$$7. \quad u = 4 \cdot \overline{AM} = 4 \cdot \sqrt{7^2 + 3.5^2} = 4 \cdot \sqrt{61.25} \approx 31.3049 \rightarrow 31.30 \text{ cm}$$

$$8. \quad \frac{1}{4} \cdot (16x + 24) + \frac{1}{7} \cdot (35x + 21) = x + 25$$

$$\frac{8(2x+3)}{4} + \frac{7(5x+3)}{7} = x + 25$$

$$4x + 6 + 5x + 3 = x + 25 \quad | -x; -9$$

$$8x = 16 \quad | :8$$

$$x = 2$$

Teil II (Richtzeit: 60 Minuten)

1. a) Wir wissen: 1 Liter = 1 dm³Volumen in dm³:

$$(4.5 + 9.5) : 2 \cdot 7.5 \cdot 12.5 \text{ dm}^3 = 656.25 \text{ dm}^3 \rightarrow 656.25 \text{ Liter}$$

b) Wir berechnen die Oberfläche ohne die Bodenfläche:

$$\overline{FG} = \sqrt{(0.95 - 0.45)^2 + 0.75^2} \text{ m} = 0.901 \text{ m}$$

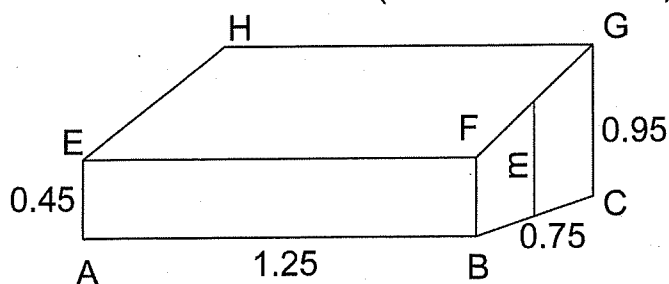
$$A_{EFGH} = 0.901 \cdot 1.25 \text{ m}^2 = 1.126 \text{ m}^2$$

$$2 \cdot A_{BCGF} = 2 \cdot [(0.95 + 0.45) : 2 \cdot 0.75] \text{ m}^2 = 1.05 \text{ m}^2$$

$$A_{ABEF} = 0.45 \cdot 1.25 \text{ m}^2 = 0.5625 \text{ m}^2$$

$$A_{CGHD} = 0.95 \cdot 1.25 \text{ m}^2 = 1.1875 \text{ m}^2$$

$$\text{Total: } 3.926 \text{ m}^2 \rightarrow 3.9 \text{ m}^2 \text{ (mit Boden: } 4.9 \text{ m}^2)$$



c) Länge der längeren Raumdiagonalen:

$$\sqrt{1.25^2 + 0.75^2 + 0.95^2} \text{ m} = 1.74 \text{ m} \text{ (Antwort: Ja)}$$

2. a) α) Kosten: $4200 \cdot 81 : 100 \text{ Fr.} = 3402 \text{ Fr.}$ β) Sparmöglichkeit: $4200 \cdot (81 - 77.50) : 100 \text{ Fr.} = 147 \text{ Fr.}$ b) Anna: x (Fr. Taschengeld) ; Nico: $2.5 \cdot x$

$$\text{Gleichung: } 2(x + 10) = 2.5x + 10 \rightarrow x = 20$$

Anna erhielt Fr. 20.–, Nico Fr. 50.–

3. a) Dreiecksseite s: $\sqrt{42.25 \text{ cm}^2} = 6.5 \text{ cm}$

$$\text{Dreieckshöhe h: } \frac{42.25 \text{ cm}^2 \cdot 2}{6.5 \text{ cm}} = 13 \text{ cm}$$

Abstand d zwischen zwei Spitzen: $2 \cdot 13 \text{ cm} + 6.5 \text{ cm} = 32.5 \text{ cm}$ b) $\alpha = 180^\circ - 22^\circ - 34^\circ = 124^\circ$

$$4. \quad a) \quad \left[750 + \left[1.5 \cdot (200 + 250 + 300) \right] \right] \cdot \frac{2}{3} - 899 = 351$$

In der Kasse befinden sich noch Fr. 351.–.

$$b) \quad \text{Verhältnis der Einzahlungen: } 200 : 250 : 300 = \underbrace{4 : 5 : 6}_{15 \text{ Teile}}$$

Geld zum Teilen: Fr. $(2850 - 1500) = \text{Fr. } 1350$

$$\text{Mirco erhält } \frac{1350 \text{ Fr.} \cdot 4}{15} = 360 \text{ Fr.}, \quad \text{Marco } \frac{1350 \text{ Fr.} \cdot 5}{15} = 450 \text{ Fr.}$$

$$\text{und Murco } \frac{1350 \text{ Fr.} \cdot 6}{15} = 540 \text{ Fr.}$$

5. Siehe Serie 9, Seite 27

Serie 11: 2010, 90 Minuten

3. Sek

*Gestalterische, Gewerbliche, Gesundheitlich-Soziale und
Technische Berufsmaturitätsschule des Kantons Zürich
Serie C, bisheriges Lehrmittel*

1. Teil (45 Minuten, Zeichenutensilien, kein Taschenrechner, keine Formelsammlung)

$$1. \quad (a-5)^2 - (6-a)^2 = a^2 - 10a + 25 - 36 + 12a - a^2 = 2a - 11$$

$$2. \quad \frac{3-7x}{2} - \frac{x+2}{3} = \frac{5-2x}{4} \quad \text{HN: } 12 ; | \cdot 12$$

$$6 \cdot (3-7x) - 4(x+2) = 3(5-2x)$$

$$18 - 42x - 4x - 8 = 15 - 6x$$

$$10 - 46x = 15 - 6x \quad | + 6x ; -10$$

$$-40x = 5 \quad | : (-40)$$

$$x = -0.125 \quad \mathbb{L} = \{-0.125\}$$

$$3. \quad \text{Zahl: } x \quad 1 - 3x = 13 - 8x$$

$$5x = 12 \quad | : 5$$

$$x = 2.4 \quad \text{Die Zahl heisst } 2.4$$

3. a) Merets Strecke in 7 min: $s = v \cdot t = 3600 \frac{\text{m}}{\text{h}} \cdot \frac{7}{60} \text{ h} = 420 \text{ m}$

Weg von Annina bis zum Treffen mit Meret: $600 \text{ m} + 420 \text{ m} = 1020 \text{ m}$

Zeit von Annina bis zum Treffen:

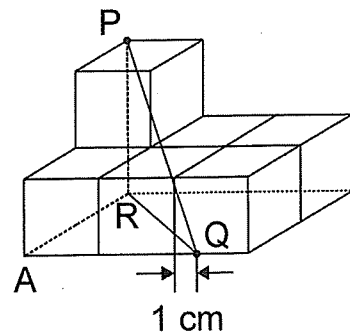
$$t = \frac{s}{v} = \frac{1020 \text{ m}}{1.5 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 680 \text{ s} = 11 \text{ min } 20 \text{ s}$$

b) Zeit von Annina für 420 m: $\frac{420 \text{ m}}{1.5 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 280 \text{ s} = 4 \text{ min } 40 \text{ s}$

Wartezeit für Meret: $7 \text{ min} - 4 \text{ min } 40 \text{ s} = 2 \text{ min } 20 \text{ s}$

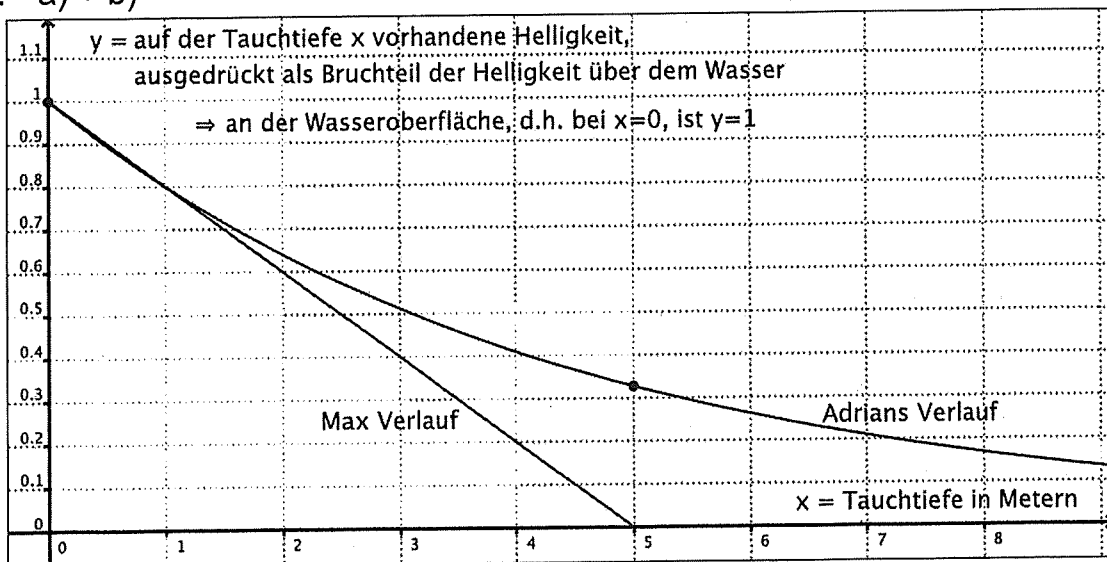
4. a) Strecke AQ = 6 cm
 Strecke PR = 5 cm
 Strecke AR = 5 cm

Strecke PQ = $\sqrt{5^2 + 5^2 + 6^2} \text{ cm} = 9.27 \text{ cm}$



b) $\alpha = 115^\circ - 90^\circ = 25^\circ$

5. a) + b)



- c) Bruchteil der Helligkeit über Wasser in 5 m Tiefe:

$$0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.8 = 0.8^5 = 0.327 \approx 0.33$$