

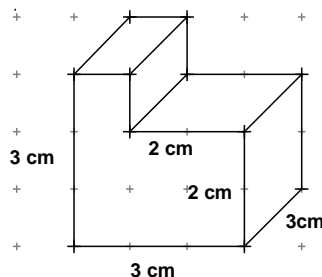
4. Schulaufgabe aus der Mathematik * Klasse 6b * 29.06.2016 * Gruppe A

1. Berechne

a) $2\frac{1}{3} - 1\frac{2}{5} : (\frac{2}{5} - \frac{5}{2}) =$

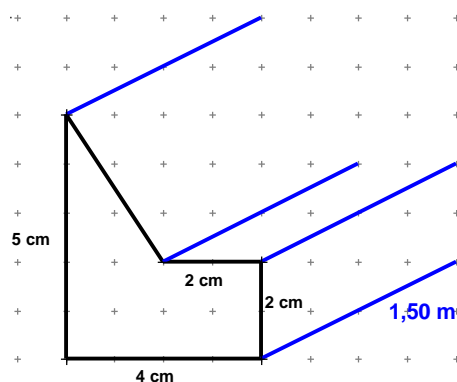
b) $(-1\frac{2}{3})^2 \cdot (2,5 - 0,4 \cdot (\frac{1}{3} - \frac{5}{6})) =$

2. Berechne den Oberflächeninhalt des im Schrägbild dargestellten Prismas der „Tiefe“ 3cm.



3. Das Bild zeigt eine Aluminiumleiste der Länge 1,50 m im Querschnitt.

- a) Berechne das Volumen der Aluminiumleiste.
- b) Wie schwer ist diese Aluminiumleiste, wenn die Dichte von Aluminium 2,7 Gramm pro Kubikzentimeter beträgt?



4. Berechne und gib das Ergebnis in der in eckigen Klammern angegebenen Einheit an.

a) $3,2\ell : 8 - 64\text{cm}^3 \cdot 5 + 0,22\text{dm}^3 \quad [\text{dm}^3]$

b) $12\text{dm}^3 : 60\text{cm} + 5\text{cm} \cdot 6\text{dm} \quad [\text{dm}^2]$

5. Bei einer Matheschulaufgabe erhält man die Note 1, wenn man mehr als 85% der Punkte erhält. Für die Note 2 muss man mehr als 70% der Punkte bekommen. Bei einer Matheschulaufgabe kann man insgesamt 32 Punkte erreichen. Für welche Punktezahl erhält man dann die Note 2, wenn der Lehrer auch halbe Punkte vergibt?

- 6. a) Der Stundenlohn eines Facharbeiters wird wegen guter Leistungen um 5% erhöht und beträgt nun 15,12 €. Welchen Stundenlohn bekam der Facharbeiter vor der Lohnerhöhung?
- b) In der Klasse 9e des EMG sind 7 Buben und 20 Mädchen. Wie hoch ist der Prozentsatz der Mädchen unter allen Schülern der Klasse 9e? Runde auf 0,1 % genau.

| Aufgabe | 1a | b | 2 | 3a | b | 4a | b | 5 | 6a | b | Summe |
|---------|----|---|---|----|---|----|---|---|----|---|-------|
| Punkte | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 33 |



Gutes Gelingen! G. R.

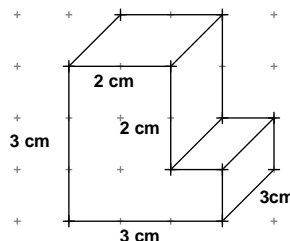
4. Schulaufgabe aus der Mathematik * Klasse 6b * 29.06.2016 * Gruppe B

1. Berechne

a) $1\frac{1}{3} - 3\frac{1}{2} : (\frac{2}{5} - \frac{5}{2}) =$

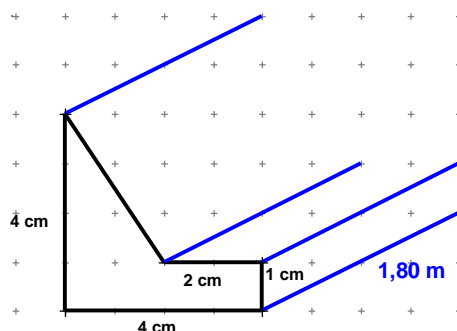
b) $(-1\frac{1}{3})^2 \cdot (2,4 - 0,6 \cdot (\frac{1}{3} - \frac{5}{6})) =$

2. Berechne den Oberflächeninhalt des im Schrägbild dargestellten Prismas der „Tiefe“ 3cm.



3. Das Bild zeigt eine Aluminiumleiste der Länge 1,80 m im Querschnitt.

- a) Berechne das Volumen der Aluminiumleiste.
- b) Wie schwer ist diese Aluminiumleiste, wenn die Dichte von Aluminium 2,7 Gramm pro Kubikzentimeter beträgt?



4. Berechne und gib das Ergebnis in der in eckigen Klammern angegebenen Einheit an.

a) $2,4\ell : 8 - 48\text{cm}^3 \cdot 5 + 0,14\text{dm}^3 \quad [\text{dm}^3]$

b) $18\text{dm}^3 : 60\text{cm} + 5\text{cm} \cdot 8\text{dm} \quad [\text{dm}^2]$

5. Bei einer Matheextemporale erhält man die Note 1, wenn man mehr als 85% der Punkte erhält. Für die Note 2 muss man mehr als 70% der Punkte bekommen. Bei einer Matheextemporale kann man insgesamt 26 Punkte erreichen. Für welche Punktezahl erhält man dann die Note 2, wenn der Lehrer auch halbe Punkte vergibt?

- 6. a) Der Stundenlohn eines Facharbeiters wird wegen guter Leistungen um 5% erhöht und beträgt nun 15,54 €. Welchen Stundenlohn bekam der Facharbeiter vor der Lohnerhöhung?
- b) In der Klasse 9e des EMG sind 7 Buben und 20 Mädchen. Wie hoch ist der Prozentsatz der Buben unter allen Schülern der Klasse 9e? Runde auf 0,1 % genau.

| Aufgabe | 1a | b | 2 | 3a | b | 4a | b | 5 | 6a | b | Summe |
|---------|----|---|---|----|---|----|---|---|----|---|-------|
| Punkte | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 33 |



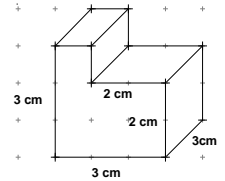
Gutes Gelingen! G. R.

4. Schulaufgabe aus der Mathematik * Klasse 6b * 29.06.2016 * Gruppe A * Lösungen

1. a) $2\frac{1}{3} - 1\frac{2}{5} : (\frac{2}{5} - \frac{5}{2}) = \frac{7}{3} - \frac{7}{5} : (\frac{4}{10} - \frac{25}{10}) = \frac{7}{3} - \frac{7}{5} \cdot (-\frac{10}{21}) = \frac{7}{3} + \frac{7 \cdot 2 \cdot 5}{5 \cdot 7 \cdot 3} = \frac{7}{3} + \frac{2}{3} = 3$

b) $(-1\frac{2}{3})^2 \cdot (2,5 - 0,4 \cdot (\frac{1}{3} - \frac{5}{6})) = \frac{25}{9} \cdot (\frac{5}{2} - \frac{2}{5} \cdot (\frac{2}{6} - \frac{5}{6})) = \frac{25}{9} \cdot (\frac{5}{2} - \frac{2}{5} \cdot (-\frac{1}{2})) = \frac{25}{9} \cdot (\frac{5}{2} + \frac{1}{5}) =$
 $\frac{25}{9} \cdot (\frac{25}{10} + \frac{2}{10}) = \frac{25}{9} \cdot \frac{27}{10} = \frac{5 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 9}{9 \cdot 2 \cdot 5} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$

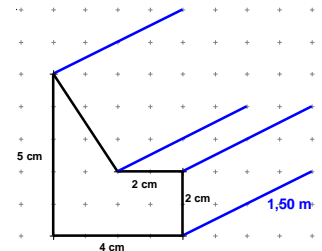
2. $A = 2 \cdot (3\text{cm} \cdot 2\text{cm} + 1\text{cm} \cdot 1\text{cm}) + 3\text{cm} \cdot (3\text{cm} + 3\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} + 1\text{cm} + 1\text{cm}) =$
 $2 \cdot (6\text{cm}^2 + 1\text{cm}^2) + 3\text{cm} \cdot 12\text{cm} = 14\text{cm}^2 + 36\text{cm}^2 = 50\text{cm}^2$



3. a) $V = A \cdot 1,50\text{m}$ mit $A = 4\text{cm} \cdot 2\text{cm} + \frac{1}{2} \cdot 2\text{cm} \cdot 3\text{cm} = 11\text{cm}^2$
 $V = 11\text{cm}^2 \cdot 150\text{cm} = 1650\text{cm}^3$

b) $1650 \cdot 2,7\text{g} = 165 \cdot 27\text{g} = 4455\text{g}$

Die Aluminiumleiste hat eine Masse von 4,455 kg.



4. a) $3,2\ell : 8 - 64\text{cm}^3 \cdot 5 + 0,22\text{dm}^3 = 3200\text{cm}^3 : 8 - 320\text{cm}^3 + 220\text{cm}^3 =$
 $400\text{cm}^3 - 320\text{cm}^3 + 220\text{cm}^3 = 80\text{cm}^3 + 220\text{cm}^3 = 300\text{cm}^3 = 0,300\text{dm}^3$

b) $12\text{dm}^3 : 60\text{cm} + 5\text{cm} \cdot 6\text{dm} = 12000\text{cm}^3 : 60\text{cm} + 5\text{cm} \cdot 60\text{cm} = 200\text{cm}^2 + 300\text{cm}^2 =$
 $500\text{cm}^2 = 5\text{dm}^2$

5. 70% von 32 = $0,7 \cdot 32 = 22,4 > 22,0$ und 85% von 32 = $0,85 \cdot 32 = 27,2 < 27,5$
 Die Note 2 erhält man daher für eine Punktezahl von 22,5 bis 27.

6. a) $x + 5\% \text{ von } x = 15,12\text{€}$ d.h. $1,05 \cdot x = 15,12\text{€}$ also $x = \frac{15,12\text{€}}{1,05} = \frac{1512}{105}\text{€} = 14,40\text{€}$

Vorher betrug der Stundenlohn also 14,40 €.

b) Es sind 27 Schüler. Der Anteil der Mädchen: $\frac{20}{27} = 0,7407... = 74,07... \% \approx 74,1\%$

Etwa 74,1% der Schüler der Klasse 9e sind Mädchen.

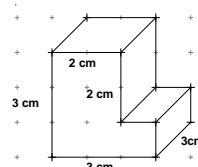


4. Schulaufgabe aus der Mathematik * Klasse 6b * 29.06.2016 * Gruppe B * Lösungen

1. a) $1\frac{1}{3} - 3\frac{1}{2} : (\frac{2}{5} - \frac{5}{2}) = \frac{4}{3} - \frac{7}{2} : (\frac{4}{10} - \frac{25}{10}) = \frac{4}{3} - \frac{7}{2} \cdot (-\frac{10}{21}) = \frac{4}{3} + \frac{7 \cdot 2 \cdot 5}{2 \cdot 7 \cdot 3} = \frac{4}{3} + \frac{5}{3} = 3$

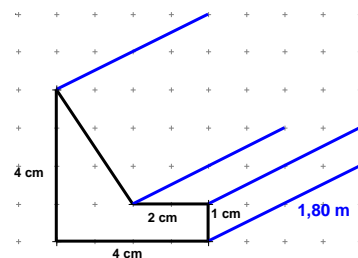
b) $(-1\frac{1}{3})^2 \cdot (2,4 - 0,6 \cdot (\frac{1}{3} - \frac{5}{6})) = \frac{16}{9} \cdot (\frac{12}{5} - \frac{3}{5} \cdot (\frac{2}{6} - \frac{5}{6})) = \frac{16}{9} \cdot (\frac{12}{5} - \frac{3}{5} \cdot (-\frac{1}{2})) = \frac{16}{9} \cdot (\frac{12}{5} + \frac{3}{10}) =$
 $\frac{16}{9} \cdot (\frac{24}{10} + \frac{3}{10}) = \frac{16 \cdot 27}{9 \cdot 10} = \frac{2 \cdot 8 \cdot 3 \cdot 9}{9 \cdot 2 \cdot 5} = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$

2. $A = 2 \cdot (3\text{cm} \cdot 2\text{cm} + 1\text{cm} \cdot 1\text{cm}) + 3\text{cm} \cdot (3\text{cm} + 3\text{cm} + 1\text{cm} + 1\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm}) =$
 $2 \cdot (6\text{cm}^2 + 1\text{cm}^2) + 3\text{cm} \cdot 12\text{cm} = 14\text{cm}^2 + 36\text{cm}^2 = 50\text{cm}^2$



3. a) $V = A \cdot 1,80\text{m}$ mit $A = 4\text{cm} \cdot 1\text{cm} + \frac{1}{2} \cdot 2\text{cm} \cdot 3\text{cm} = 7\text{cm}^2$
 $V = 7\text{cm}^2 \cdot 180\text{cm} = 1260\text{cm}^3$

b) $1260 \cdot 2,7\text{g} = 126 \cdot 27\text{g} = 3402\text{g}$
 Die Aluminiumleiste hat eine Masse von 3,402 kg.



4. a) $2,4\ell : 8 - 48\text{cm}^3 \cdot 5 + 0,14\text{dm}^3 = 2400\text{cm}^3 : 8 - 240\text{cm}^3 + 140\text{cm}^3 =$
 $300\text{cm}^3 - 240\text{cm}^3 + 140\text{cm}^3 = 60\text{cm}^3 + 140\text{cm}^3 = 200\text{cm}^3 = 0,200\text{dm}^3$

b) $18\text{dm}^3 : 60\text{cm} + 5\text{cm} \cdot 8\text{dm} = 18000\text{cm}^3 : 60\text{cm} + 5\text{cm} \cdot 80\text{cm} = 300\text{cm}^2 + 400\text{cm}^2 =$
 $700\text{cm}^2 = 7\text{dm}^2$

5. 70% von $26 = 0,7 \cdot 26 = 18,2 > 18,0$ und 85% von $26 = 0,85 \cdot 26 = 22,1 < 22,5$
 Die Note 2 erhält man daher für eine Punktezahl von 18,5 bis 22.

6. a) $x + 5\%$ von $x = 15,54\text{€}$ d.h. $1,05 \cdot x = 15,54\text{€}$ also $x = \frac{15,54\text{€}}{1,05} = \frac{1554}{105}\text{€} = 14,80\text{€}$

Vorher betrug der Stundenlohn also 14,80 €.

b) Es sind 27 Schüler. Der Anteil der Buben: $\frac{7}{27} = 0,2592... = 25,92... \% \approx 25,9\%$
 Etwa 25,9% der Schüler der Klasse 9e sind Buben.

