

MATHE 364

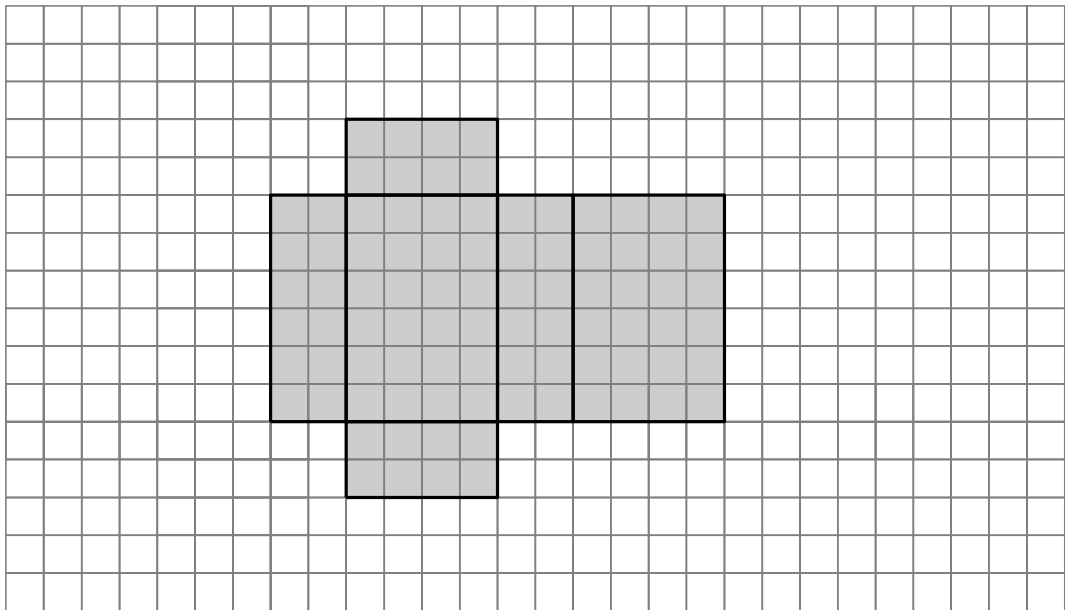
28.04. Kurzformaufgaben

Bis zur MSA-Prüfung stellen die Kalenderblätter Kurzformaufgaben wie in Heft 1, aber mit Wahlmöglichkeit, damit du deine Stärken und Schwächen feststellen kannst.

- a) **Markiere drei** Aufgaben: eine Aufgabe, die dir leicht fällt, eine Aufgabe, die du gerade noch lösen kannst sowie eine Aufgabe, die du nicht lösen kannst.

Wahlaufgaben: Bearbeite die leichte und die gerade noch lösbare Aufgabe.

Die maßstäbliche Zeichnung zeigt das Netz eines Quaders mit den Abmessungen Höhe 12 cm, Breite 8 cm, Tiefe 4 cm.



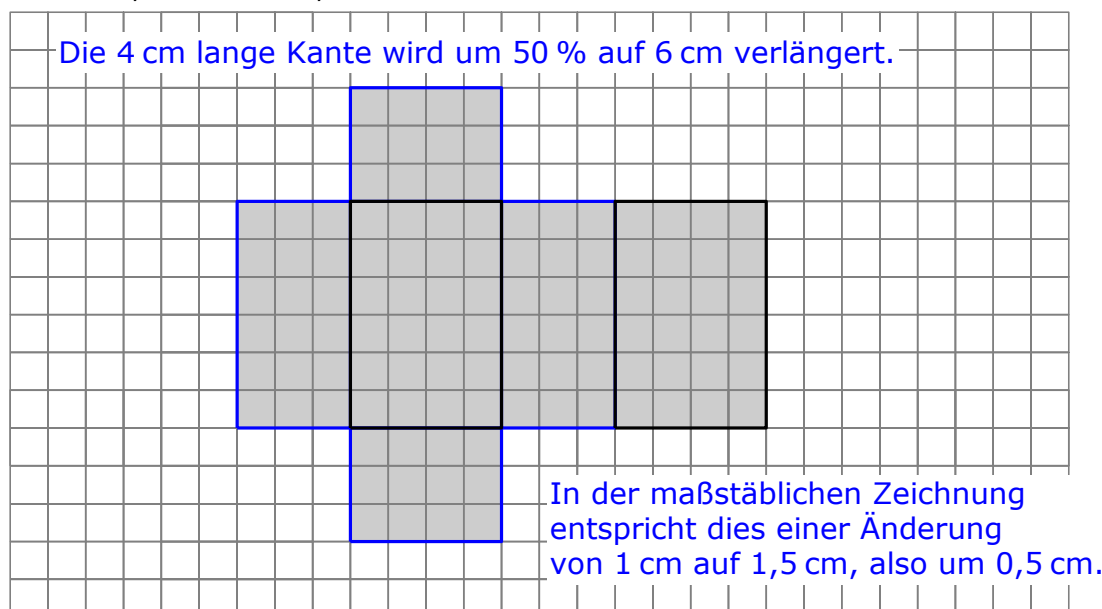
- b) **Gib** den Maßstab der Zeichnung **an**.
- c) Die Tiefe soll um 50 % vergrößert werden.
Zeichne diese Veränderung in das Körpernetz **ein**.
- d) *Eine* Kantenlänge wird um 50 % vergrößert: Die Höhe *oder* die Breite *oder* die Tiefe.
Entscheide, wie sich diese Änderung auf das Volumen auswirkt.
- ☐ Das Volumen nimmt am meisten zu, wenn die Höhe um 50 % wächst.
- ☐ Das Volumen nimmt am meisten zu, wenn die Breite um 50 % wächst.
- ☐ Das Volumen nimmt am meisten zu, wenn die Tiefe um 50 % wächst.
- ☐ Das Volumen nimmt bei jeder dieser Veränderungen um gleich viel zu.
- e) *Eine* Kantenlänge wird um 50 % vergrößert: Die Höhe *oder* die Breite *oder* die Tiefe.
Entscheide, wie sich diese Änderung auf die Oberfläche auswirkt.
- ☐ Die Oberfläche nimmt am meisten zu, wenn die Höhe um 50 % wächst.
- ☐ Die Oberfläche nimmt am meisten zu, wenn die Breite um 50 % wächst.
- ☐ Die Oberfläche nimmt am meisten zu, wenn die Tiefe um 50 % wächst.
- ☐ Die Oberfläche nimmt bei jeder dieser Veränderungen um gleich viel zu.

- a) **Markiere** drei Aufgaben: eine Aufgabe, die dir leicht fällt, eine Aufgabe, die du gerade noch lösen kannst sowie eine Aufgabe, die du nicht lösen kannst. ✓

individuelle Einschätzungen, Beispiel siehe farbige Aufgabennummern

Wahlaufgaben: **Bearbeite** die leichte und die gerade noch lösbare Aufgabe.

Die maßstäbliche Zeichnung zeigt das Netz eines Quaders mit den Abmessungen Höhe 12 cm, Breite 8 cm, Tiefe 4 cm.



- b) **Gib** den Maßstab der Zeichnung **an**. Maßstab 1 zu 4, denn 1 cm in der Zeichnung entspricht 4 cm in der Wirklichkeit.
- c) Die Tiefe soll um 50 % vergrößert werden.
Zeichne diese Veränderung in das Körpernetz **ein**. *siehe Abbildung*
- d) Eine Kantenlänge wird um 50 % vergrößert: Die Höhe *oder* die Breite *oder* die Tiefe. **Entscheide**, wie sich diese Änderung auf das Volumen auswirkt.
- ☐ Das Volumen nimmt am meisten zu, wenn die Höhe um 50 % wächst.
- ☐ Das Volumen nimmt am meisten zu, wenn die Breite um 50 % wächst.
- ☐ Das Volumen nimmt am meisten zu, wenn die Tiefe um 50 % wächst.
- ☒ Das Volumen nimmt bei jeder dieser Veränderungen um gleich viel zu.
Bei $V = a \cdot b \cdot c$ ist gleichgültig, welcher der drei Faktoren auf das 1,5-fache wächst.
- e) Eine Kantenlänge wird um 50 % vergrößert: Die Höhe *oder* die Breite *oder* die Tiefe. **Entscheide**, wie sich diese Änderung auf die Oberfläche auswirkt.
- ☒ Die Oberfläche nimmt am meisten zu, wenn die Höhe um 50 % wächst.
- ☐ Die Oberfläche nimmt am meisten zu, wenn die Breite um 50 % wächst.
- ☐ Die Oberfläche nimmt am meisten zu, wenn die Tiefe um 50 % wächst.
- ☐ Die Oberfläche nimmt bei jeder dieser Veränderungen um gleich viel zu.

$O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ nimmt am meisten zu, wenn die ohnehin schon größte Kantenlänge auch noch auf das 1,5-fache wächst. Sie wird mit jeder der beiden kürzeren Kantenlängen multipliziert. (Begründungen laut Operator **entscheide** nicht verlangt.)