

## Aufgabenblatt 6

Die Lösungen der Aufgaben 2 bis 4 schreibst du bitte auf ein kariertes Blatt. Gib zu diesen Lösungen auch deinen Lösungsweg mit den Nebenrechnungen und Begründungen an.

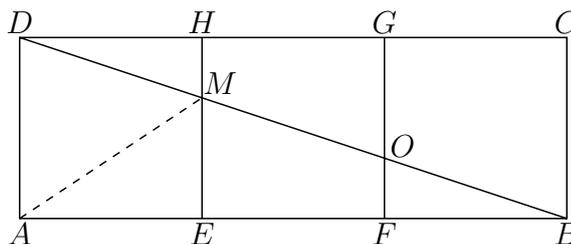
### Aufgabe 1

Zum Aufwärmen – kreuze jeweils die richtige Lösung an!

- Drei Bauarbeiter brauchen für das Ausheben einer Grube vier Stunden. Wie lange brauchen zwei Bauarbeiter? a) 3 h    b) 5 h    c) 6 h
- Das ausgehobene Volumen der quaderförmigen Grube beträgt  $V = 30 \text{ m}^3$ . Welche Höhe  $h$  könnte die Grube haben, wenn alle Kantenlängen ganzzahlig und größer 1 sind? a)  $h = 2$     b)  $h = 6$     c)  $h = 10$
- Aus der Grube soll ein Pool für den Sommer entstehen. Der gesamte Bau kostet insgesamt 5500 €. Wie viele Monate müsste eine Familie einen zinslosen Kredit in gleicher Höhe abzahlen, wenn sie monatlich 250 € bezahlen? a) 20    b) 21    c) 22
- In wie viele Primfaktoren kann man die Zahl 5500 zerlegen? a) 5    b) 6    c) 7
- Wie viele verschiedene natürliche Zahlen  $a$  erfüllen die Ungleichung  $\frac{1}{3} < \frac{4}{a} < \frac{5}{6}$ ? a) 5    b) 6    c) 7

### Aufgabe 2 – Flächeninhalte

Die in der Abbildung dargestellten Figur zeigt ein Rechteck  $ABCD$  aus drei gleich großen Quadraten  $AEHD$ ,  $EFGH$  und  $FBCG$ . Die Seiten der Quadrate sind jeweils 6 cm lang. Die Strecke  $\overline{BD}$  schneidet die Strecke  $\overline{EH}$  so im Punkt  $M$ , dass die Strecke  $\overline{EM}$  doppelt so lang ist wie die Strecke  $\overline{MH}$ ; entsprechend ist die Strecke  $\overline{GO}$  doppelt so lang wie die Strecke  $\overline{OF}$ .



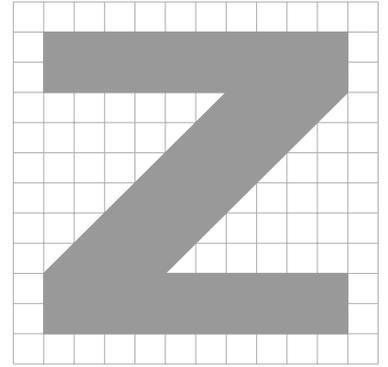
- Ermittle den Flächeninhalt des Dreiecks  $FBO$ .
- Ermittle den Flächeninhalt des Vierecks  $OBCG$ .
- Ermittle den Flächeninhalt des Vierecks  $AFOD$ .
- Ermittle den Flächeninhalt des Dreiecks  $AMD$ .

(nach Olympiadaufgabe 520623)

### Aufgabe 3 – Das große Z

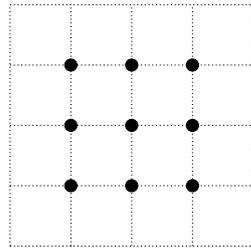
- Bestimme den Flächeninhalt des gezeigten Buchstabens Z in den unterlegten (quadratischen) Flächeneinheiten.
- Zerlege das Z so in sechs Teilflächen, dass du daraus ein flächengleiches Quadrat zusammenlegen kannst.

(Olympiadaufgabe 530621)



### Aufgabe 4 – Dreiecke auf dem Nagelbrett

Auf diesem Nagelbrett können verschiedene Dreiecke mit einem Gummiband aufgespannt werden.



- Zeichne alle verschieden geformten Dreiecke auf. Zeichne jede Form in ein neues Nagelbrett. (Dreiecke gelten als verschieden, wenn sie nicht durch Drehung oder Spiegelung auseinander hervorgehen.)
- Gib für jede verschiedene Dreiecksform aus dem Aufgabenteil a) an, wie oft man sie in verschiedenen Lagen auf dem Nagelbrett aufspannen kann.
- Das kleinste von vier Nägeln gebildete Quadrat hat einen Flächeninhalt von  $1 \text{ cm}^2$ . Sortiere die Dreiecksformen nach ihrer Flächengröße.

(Olympiadaufgabe 540613)

---

**Abgabetermin ist der 7. Mai 2021**  
bei deiner Mathematiklehrerin oder deinem Mathematiklehrer