

Name: \_\_\_\_\_

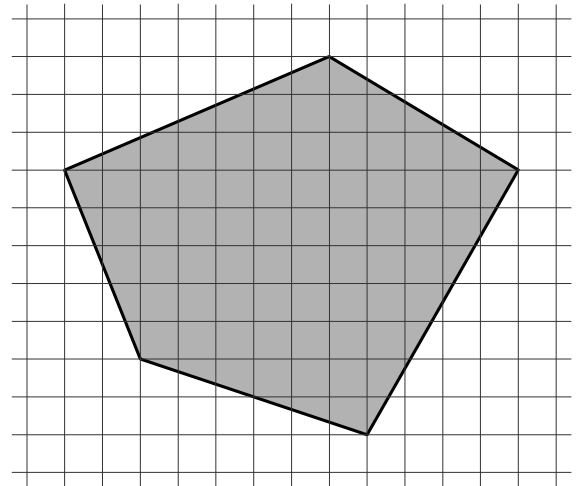
Mathematik 7 – Prismen

Datum: \_\_\_\_\_

Arbeite sauber und übersichtlich. Schreibe nicht mit Bleistift. Zähle gegebene und gesuchte Werte auf. Beschrifte Zeichnungen vollständig und eindeutig. Nebenrechnungen gehören in die Mappe. Textaufgaben erfordern einen Antwortsatz.

- 1) Auf dem Fischmarkt wird frischer Fisch in quaderförmigen Styroporkisten verpackt und mit Eis kühl und frisch gehalten. Eine solche Box ist innen 40cm breit, 1 Meter lang und 25cm hoch. Die Wände, der Boden und der Deckel sind 4cm dick.
- a) Berechne das Volumen und die Oberfläche des Innenraumes der Box!
  - b) Welchen Raum beansprucht eine solche Kühlbox im Lagerraum?
  - c) Styropor hat eine Dichte von  $\rho=0,06 \text{ g/cm}^3$ . Wie schwer ist eine leere Kühlbox?
  - d) Die Kiste soll zur Hälfte mit Eis gefüllt werden. Wie viel Liter Wasser braucht die Eismaschine dazu?

- 2) Eine Maschinenbaufirma erhält eine technische Zeichnung eines Prismas auf kariertem Papier mit der Kästchenbreite 8mm. Eine verkleinerte Ansicht der Grundfläche des Prismas ist hier rechts abgedruckt.



- a) Berechne die Grundfläche des Prismas! ( $46,72\text{cm}^2$ )
  - b) Das Prisma ist 5 cm hoch. Berechne das Volumen.
  - c) Das Prisma soll aus Stahl gefertigt werden. Stahl hat eine Dichte von  $\rho=7,8 \text{ g/cm}^3$ . Wie schwer ist das Werkstück?
  - d) Die Produktionskosten betragen 120 € Basispreis plus 30€ je angefangene 100 Gramm Material. Am Ende muss noch die Mehrwertsteuer von 19% addiert werden. Wie teuer ist das Werkstück?
- 3) Eine Packung Choclait Chips ist ein sechseitiges Prisma mit einer Höhe von 20cm. Die Grundfläche ist ein regelmäßiges Sechseck mit einem maximalen Durchmesser von 10cm und einem minimalen Durchmesser von 8,6cm.
- a) Fertige eine Skizze der Grundfläche an und beschrifte sie mit Längen und Winkeln.
  - b) Berechne die Grundfläche, Umfang, Mantelfäche, Oberfläche, Volumen und Kantenlänge des Prismas.