



# Zentrale Aufnahmeprüfung 2020 für die Langgymnasien

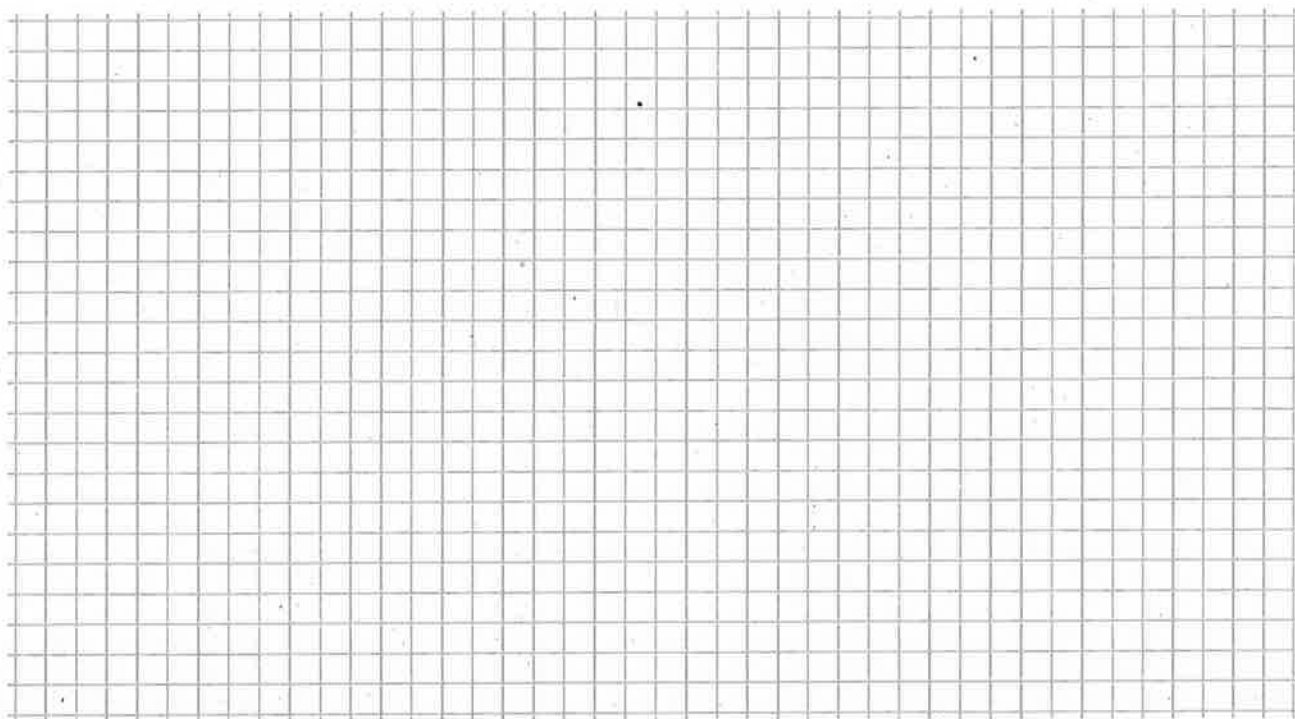
Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Prüfungsnummer: \_\_\_\_\_ Kantonsschule: \_\_\_\_\_

- Du hast 60 Minuten Zeit.
- Löse die Aufgaben direkt auf das Aufgabenblatt. Reicht der Platz bei einer Aufgabe nicht aus, fährst du auf der letzten Seite weiter.
- Du musst Ausrechnungen und Zwischenresultate aufschreiben, damit der Lösungsweg verständlich ist; sonst erhältst du keine Punkte.
- Antwortsätze sind nicht verlangt. Kennzeichne aber die Ergebnisse deutlich und notiere sie mit der passenden Masseinheit
- Du darfst die Aufgaben in beliebiger Reihenfolge lösen.
- Die Aufgabe 9 musst du mit Bleistift und Geometriewerkzeugen lösen. Die Konstruktionslinien müssen sichtbar sein.
- Du darfst weder Taschenrechner noch andere elektronische Hilfsmittel verwenden.

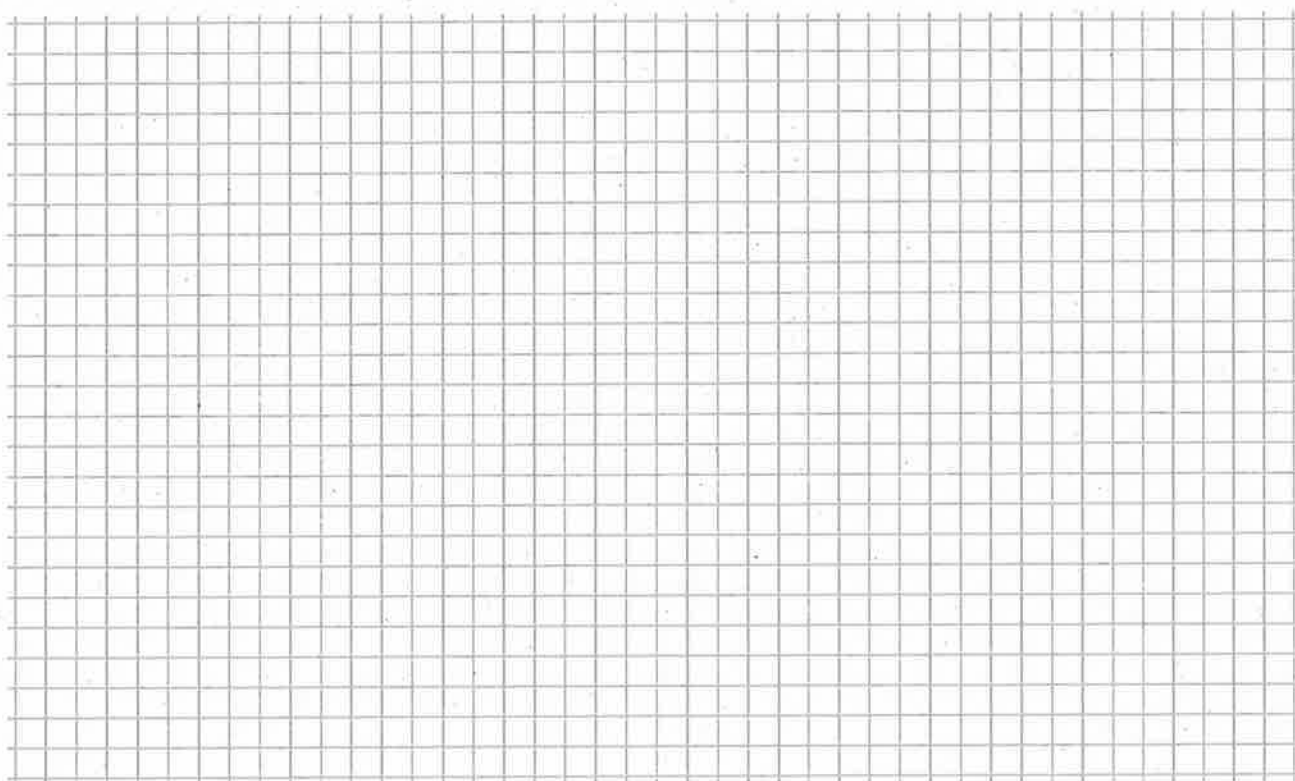
[illegible]

1. a) Wie gross ist der Unterschied zwischen  $\frac{2}{5}$  von 3 m und  $\frac{3}{8}$  von 2 m?  
Gib das Ergebnis in dm an.



- b) Mit einem geeigneten Vorgehen lässt sich die folgende Aufgabe mit viel weniger Rechenaufwand lösen, als wenn man von links nach rechts rechnet. Wähle ein geeignetes Vorgehen und löse mit so wenig Rechenaufwand wie möglich. Schreibe deine Rechenschritte und Überlegungen auf.

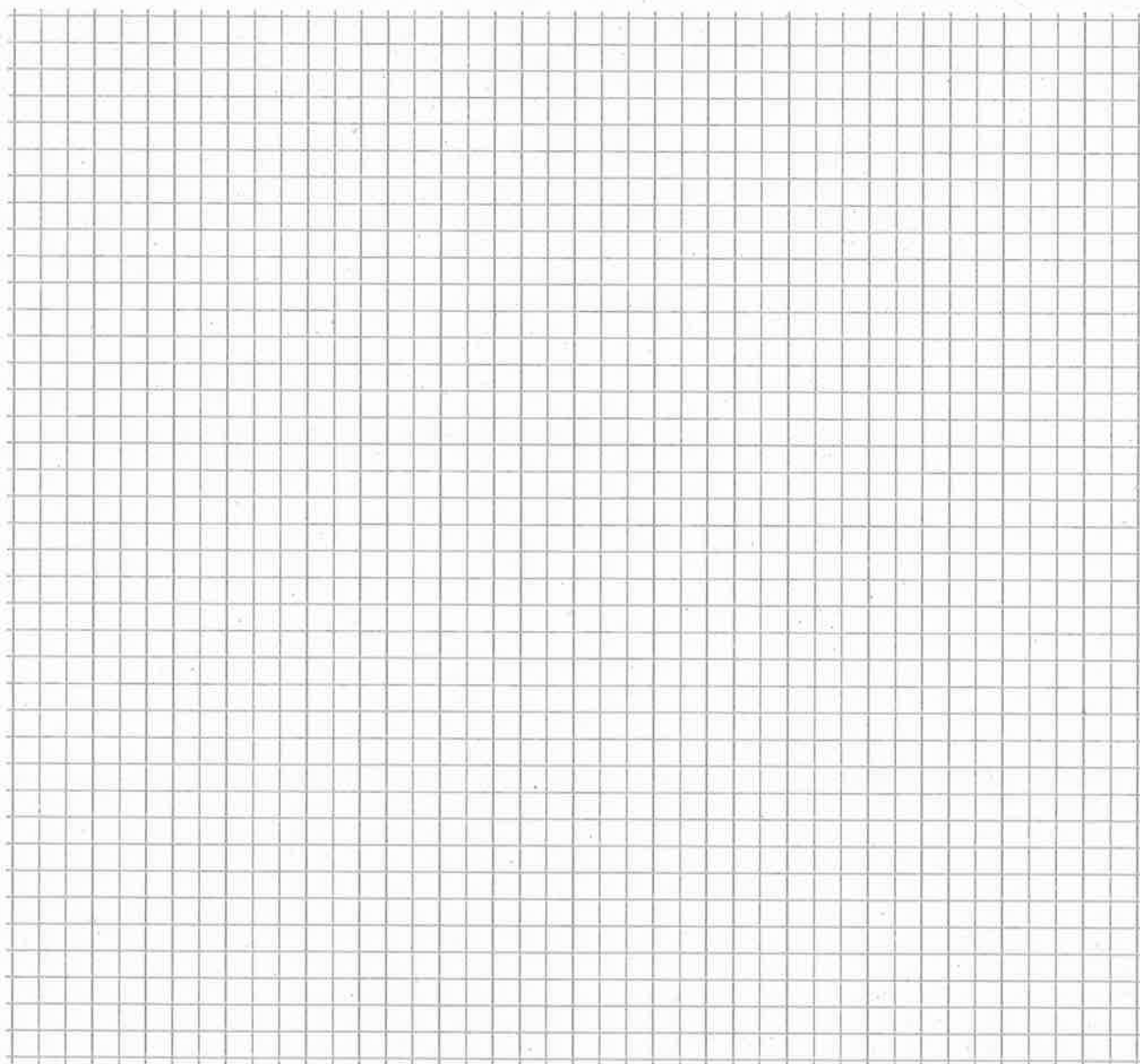
$$(17 \cdot 3.5) + (15 \cdot 6.3) - (1.7 \cdot 35)$$



2. In der Abfallverwertungsanlage einer Gemeinde im Kanton Zürich arbeiten 25 Personen. Im Jahr 2018 wurden 38 745 Tonnen Abfall von 120 000 Einwohnern verarbeitet.

Abfall	Gewicht	Preis pro Tonne
Sperrgut		140 Fr.
Sonderabfälle	109 t	320 Fr.
Marktkehricht	4653 t	245 Fr.
Verbandskehricht		245 Fr.
Vertragskehricht	255 t	245 Fr.

- a) Das Sperrgut betrug  $\frac{1}{3}$  der gesamten Abfallmenge. Berechne das Gewicht des Sperrgutes.
- b) Wie viel Verbandskehricht wurde verarbeitet?
- c) Wie hoch waren die Einnahmen aus der Verarbeitung der Sonderabfälle?



3. Eine Schulleiterin möchte 168 Schülerinnen und Schüler für eine Projektwoche in gleich grosse Gruppen einteilen. Die Gruppen sollen mindestens 8 und höchstens 25 Schülerinnen und Schüler umfassen. Wie gross können die Gruppen sein? Wie viele Gruppen kann sie dann jeweils bilden?

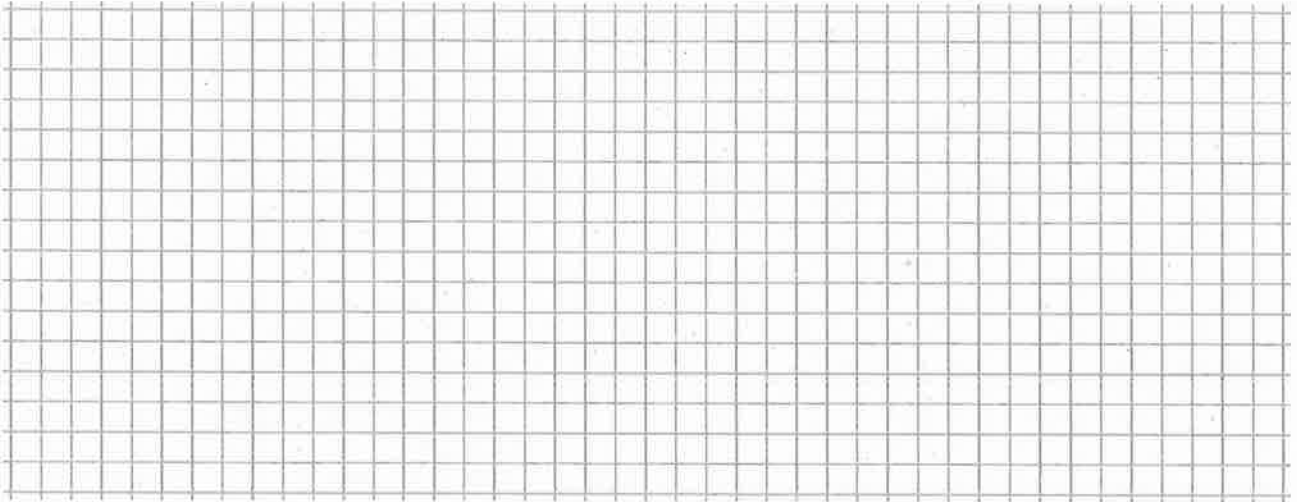
Trage alle Möglichkeiten in die folgende Tabelle ein.

Gruppengrösse	Anzahl Gruppen

**Achtung: Die Tabelle hat mehr Zeilen, als es Lösungen gibt.**

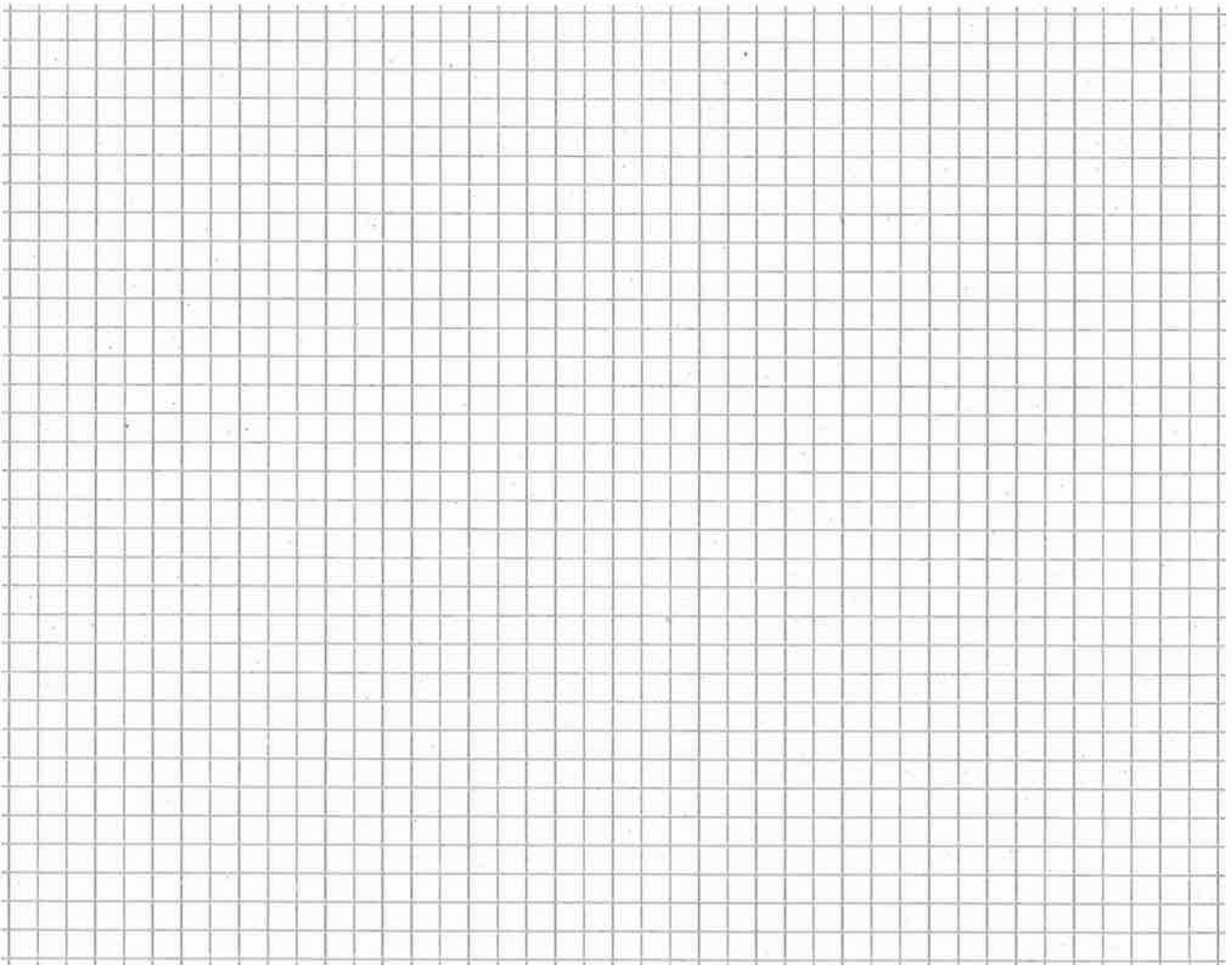
4. a) Vergleiche je zwei aufeinander folgende Zahlen. Trage das richtige Zeichen  $<$ ,  $>$  oder  $=$  ins Kästchen ein.

$$6.3 \quad \square \quad \frac{25}{4} \quad \square \quad \frac{31}{5} \quad \square \quad \frac{51}{8} \quad \square \quad \frac{19}{3}$$



- b)  $A, \frac{1}{3}, B, \frac{5}{6}$

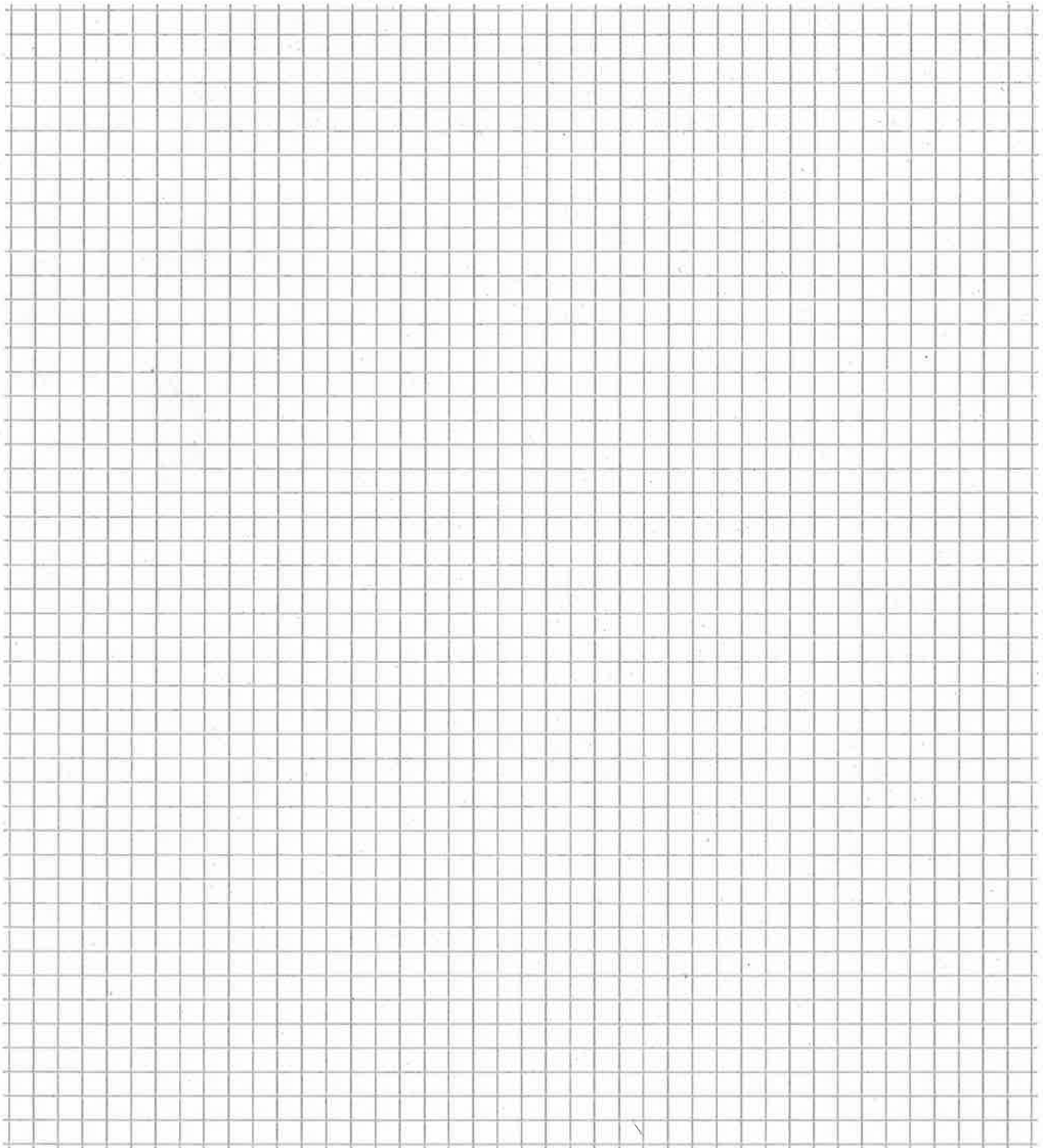
$B$  liegt in der Mitte von  $\frac{1}{3}$  und  $\frac{5}{6}$ . Die Zahl  $\frac{1}{3}$  liegt in der Mitte von  $A$  und  $B$ .  
Bestimme  $A$  und  $B$ .



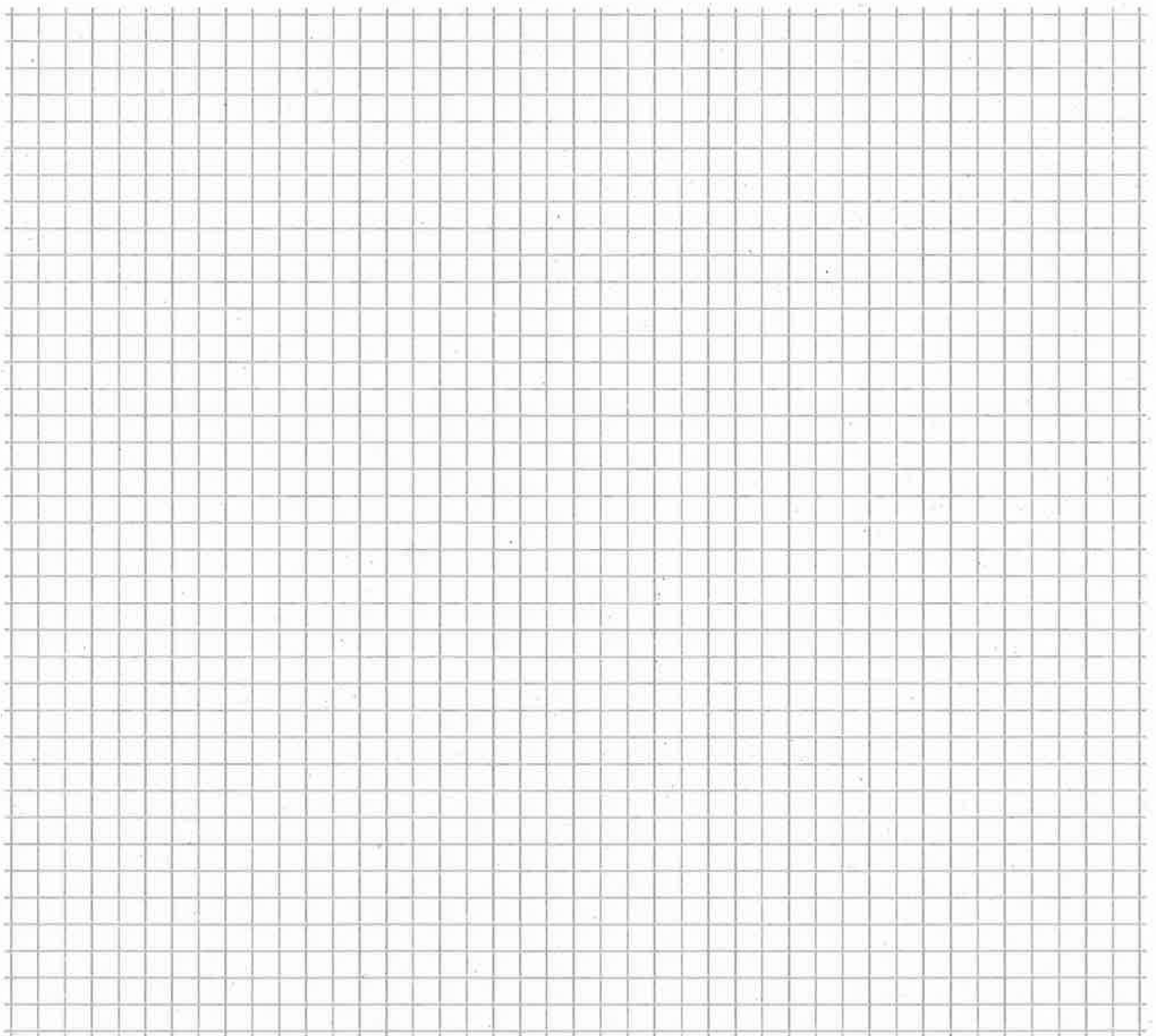
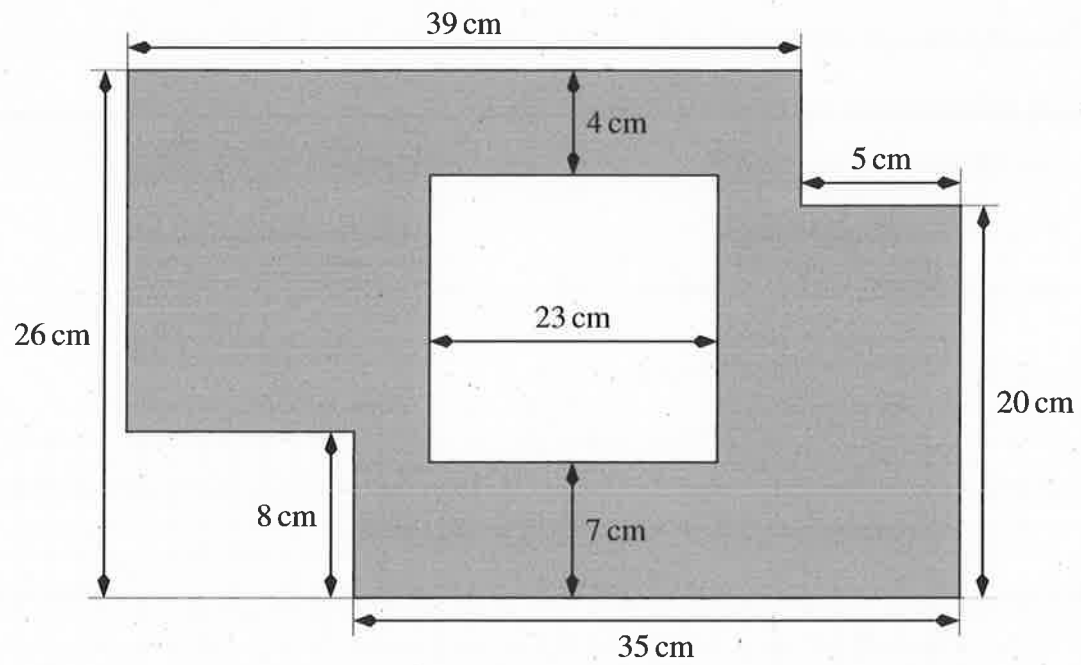
**5.** Notiere alle vierstelligen Zahlen, die alle folgenden Bedingungen erfüllen:

- Die Zahlen sind ungerade;
- die Zahlen liegen zwischen 3000 und 7000;
- ihre Quersumme beträgt 23;
- die Zahlen sind durch 5 teilbar;
- alle ihre Ziffern sind verschieden.

Markiere deine Lösungszahlen deutlich.

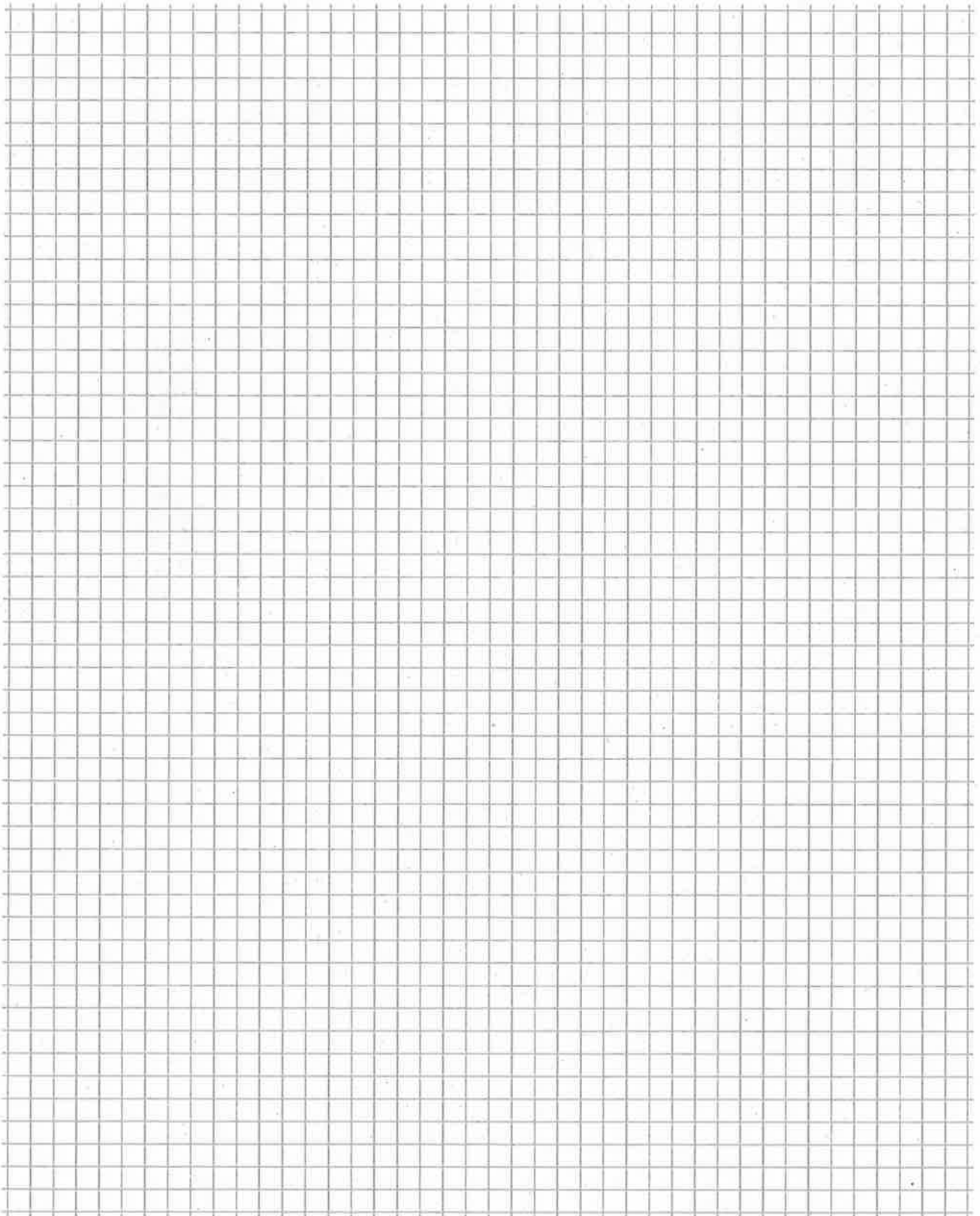


6. Berechne die Fläche der grauen Figur.



7. Der Brunnen auf dem Pausenplatz des Schulhauses Unterländli hat drei Zuflüsse. Nach den Frühlingsferien wird der leere Brunnen gefüllt. Er fasst 3360 l. Der Hauptzufluss liefert 30 l pro Minute, die beiden anderen Zuflüsse je 20 l pro Minute. Alle drei Zuflüsse werden gleichzeitig geöffnet. Beat verstopft nach 12 Minuten den Hauptzufluss, sodass nur noch die beiden anderen Zuflüsse offen sind.

Wie lange dauert es insgesamt, bis der Brunnen voll ist?

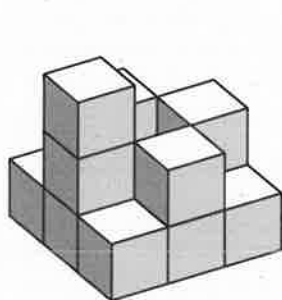




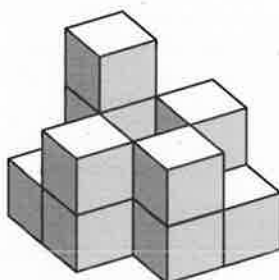
8. Ein Körper aus Holzwürfeln hat den folgenden Bauplan.

1	2	
2	1	2
1	3	1

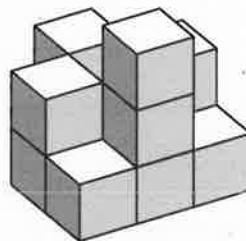
- a) Welche der vier gezeichneten Körper I, II, III, IV können *nicht* zum gegebenen Bauplan gehören?



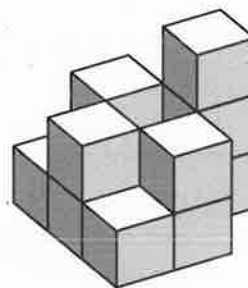
I



II

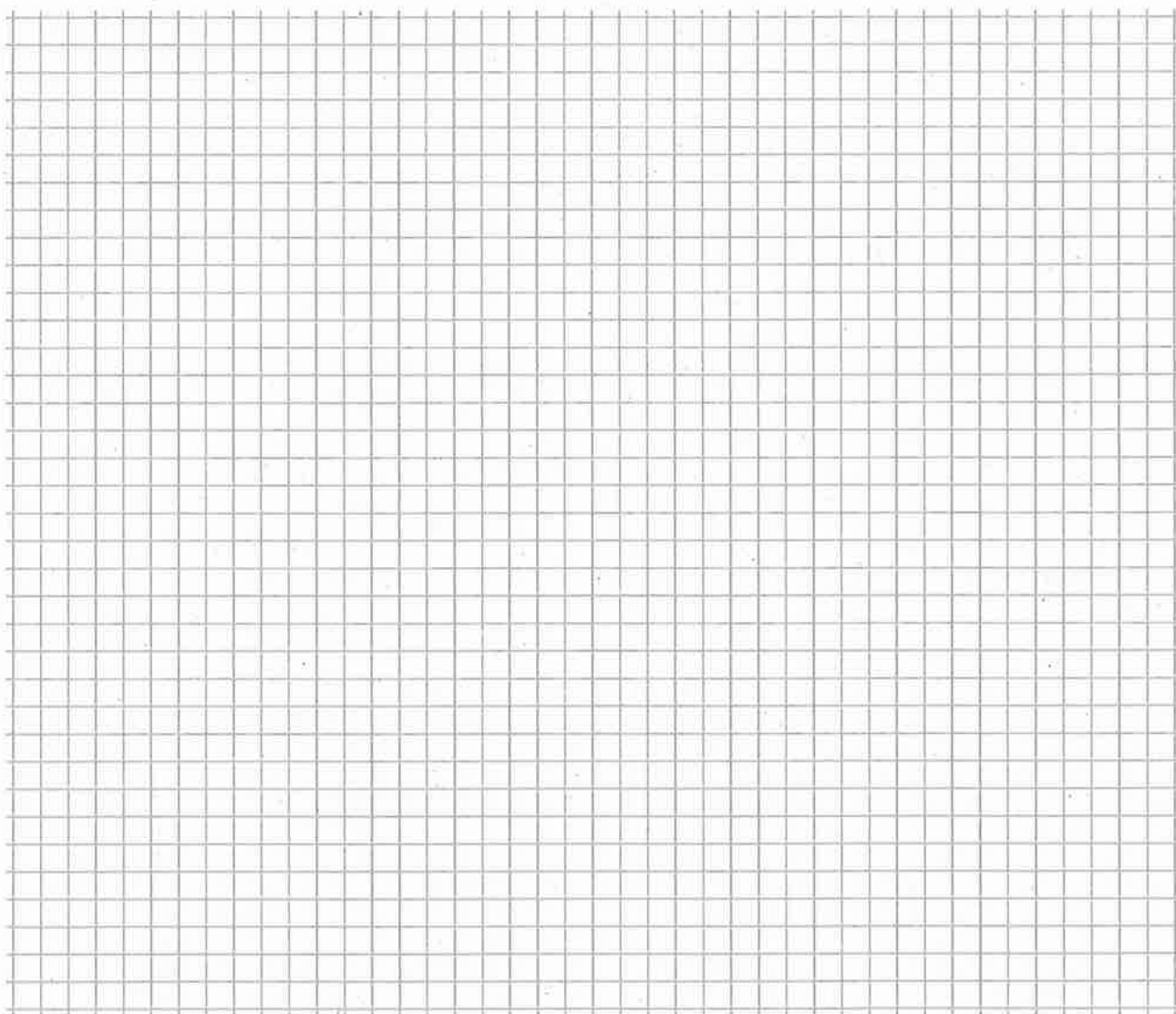


III



IV

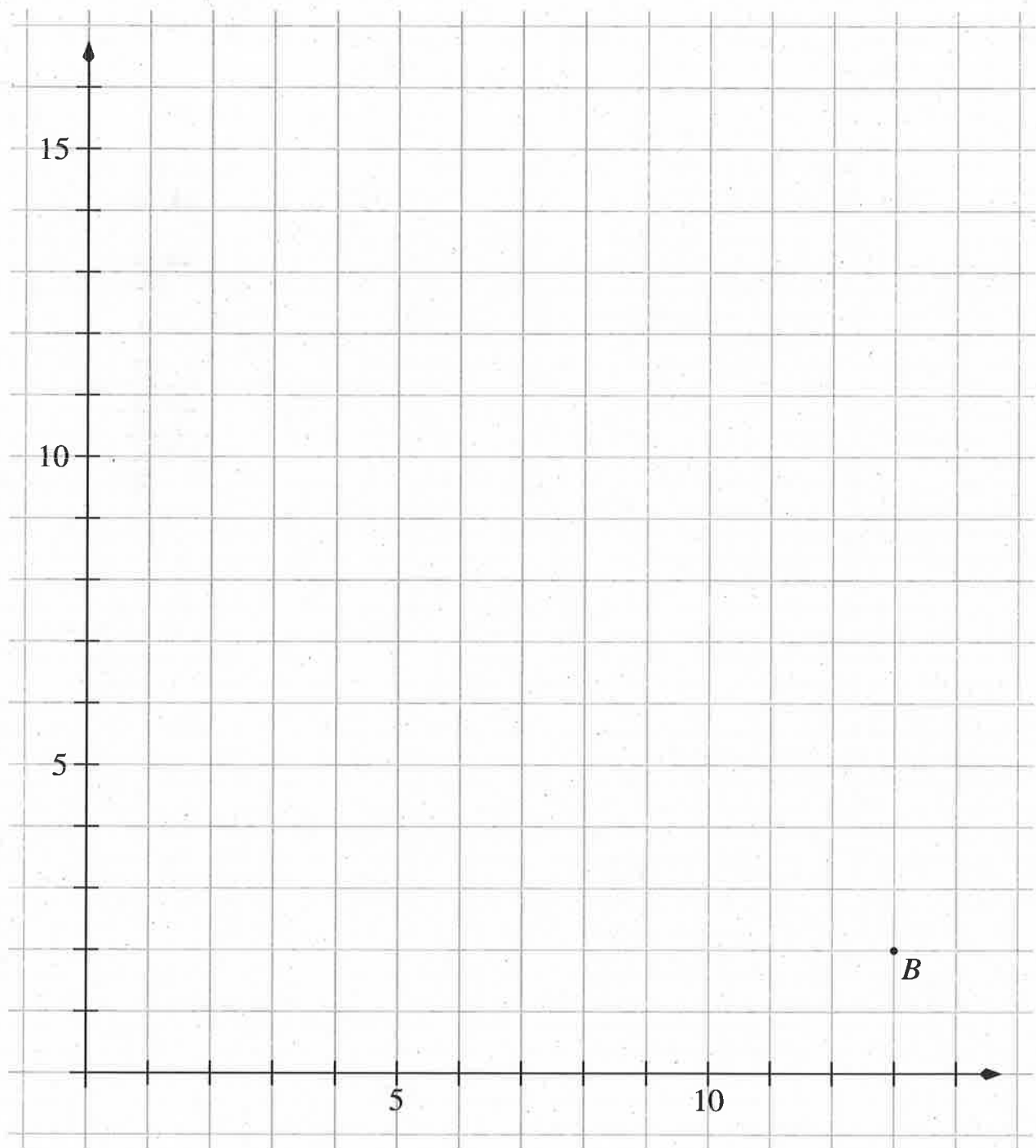
- b) Die Holzwürfel haben eine Kantenlänge von 1 cm. Bestimme für den Körper mit dem gegebenen Bauplan die Summe aller Flächen (Oberfläche des Körpers).



9. Zeichne im unten stehenden Koordinatensystem die Punkte  $A(6/6)$ ,  $B(13/2)$  (schon eingezeichnet),  $C(11/7)$  und  $D(7/10)$  ein. Konstruiere nun das Gebiet, in dem alle Punkte liegen, die alle folgenden Bedingungen erfüllen.

- Sie liegen näher bei  $C$  als bei  $B$ .
- Sie sind von  $A$  höchstens so weit weg, wie der Punkt  $B$  von  $C$  entfernt liegt.
- Sie liegen von  $D$  mindestens  $\frac{3}{4}$  so weit entfernt, wie der Punkt  $B$  von  $D$  entfernt liegt.

Schraffiere dieses Gebiet gut sichtbar mit Bleistift.



Auf dieser Seite kannst du Aufgaben weiter lösen, bei denen du zu wenig Platz hattest.  
**Schreibe die Aufgabennummer deutlich hin.**

