

# Mathematik (während 9. Schuljahr)

---

Beachten Sie bitte:

- Sie haben 120 Minuten Zeit.
- Schreiben Sie auf jedes Blatt Ihren Namen und Ihre Prüfungsnummer.
- Schreiben Sie mit Tinte oder Kugelschreiber, zeichnen Sie mit Bleistift.
- Alle Ausrechnungen und Lösungswege müssen ersichtlich sein.
- Zum Teil werden auch Zwischenresultate bewertet.
- Formelsammlungen sind nicht erlaubt.
- Einfache, nicht programmierbare Taschenrechner sind erlaubt.
- Ein Austausch unter den Kandidatinnen und Kandidaten ist in keiner Form erlaubt.
- Geben Sie am Ende der Prüfung alle Blätter ab, auch die Notizblätter.

Name und Vorname: .....

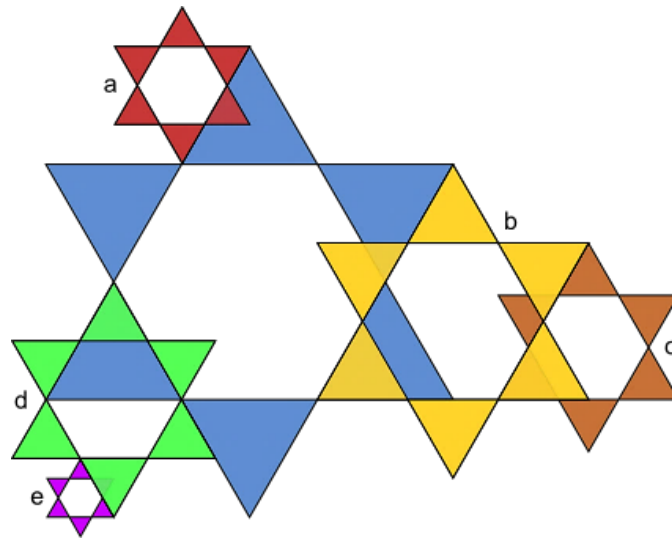
Prüfungsnummer: .....

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Summe
Punkte	2.5	3	5	2	2.5	3	3	2	3	5	4	4	39
Korrektur- raster													
<b>Note</b>													

**Aufgabe 1 [2.5 Punkte]**

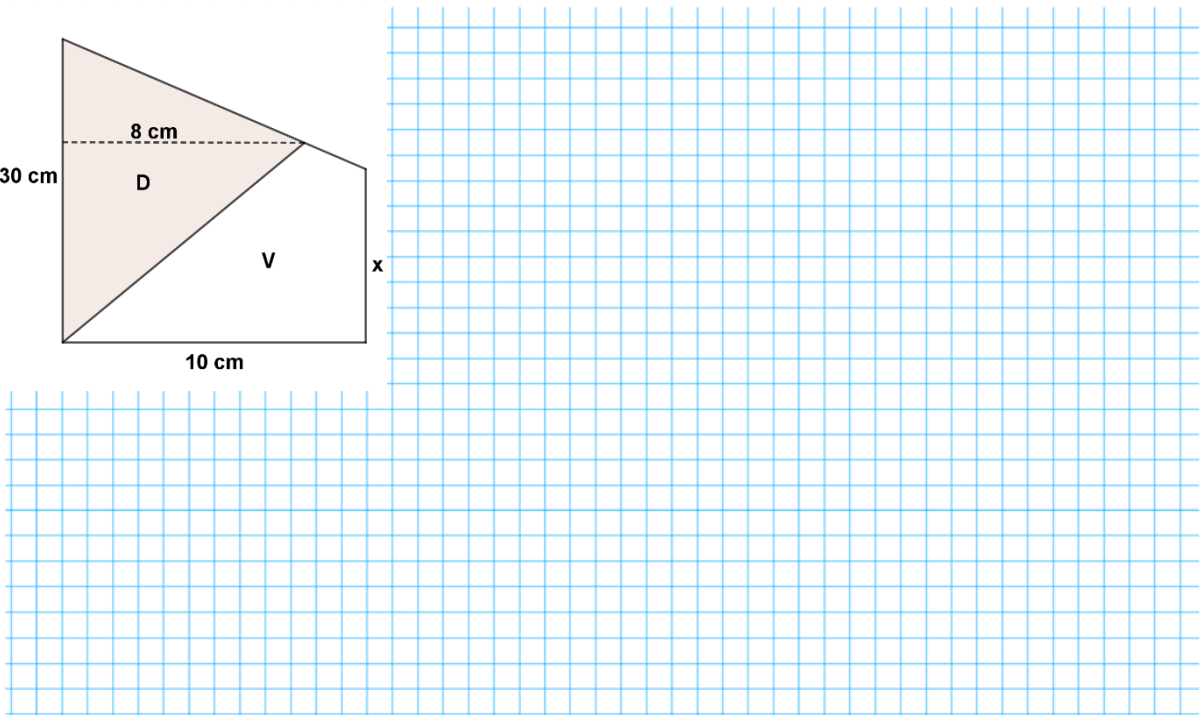
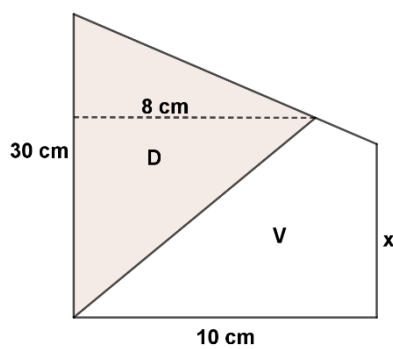
Die kleinen Sterne sind verkleinerte Versionen des grossen Sterns. Mit welchem Massstab wurden sie jeweils verkleinert? Kürzen Sie soweit wie möglich.

	a)	b)	c)	d)	e)
$k =$	—	—	—	—	—



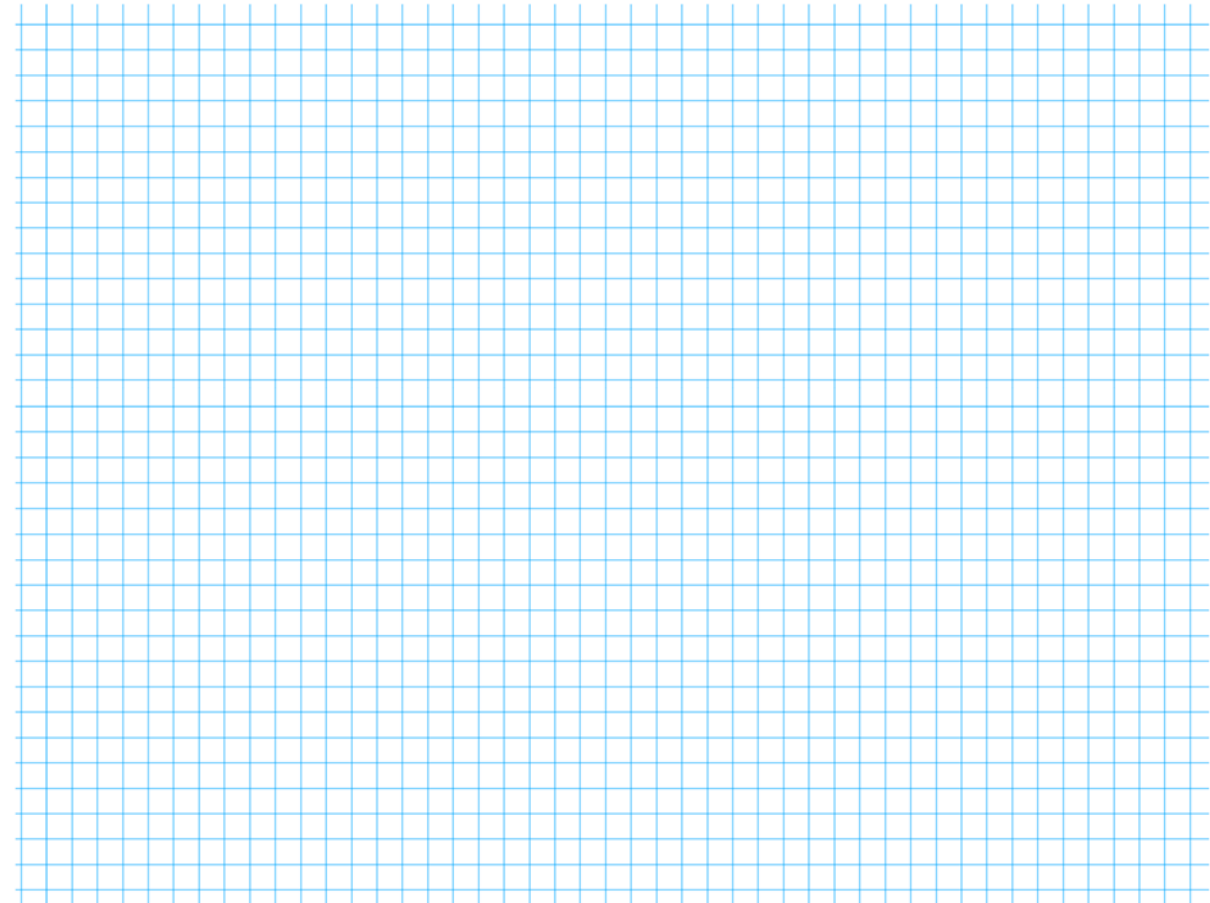
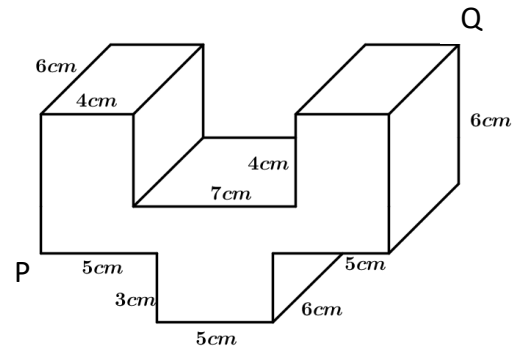
**Aufgabe 2 [3 Punkte]**

Berechnen Sie die Länge  $x$  unter der Voraussetzung, dass die Flächen D und V den gleichen Flächeninhalt haben.

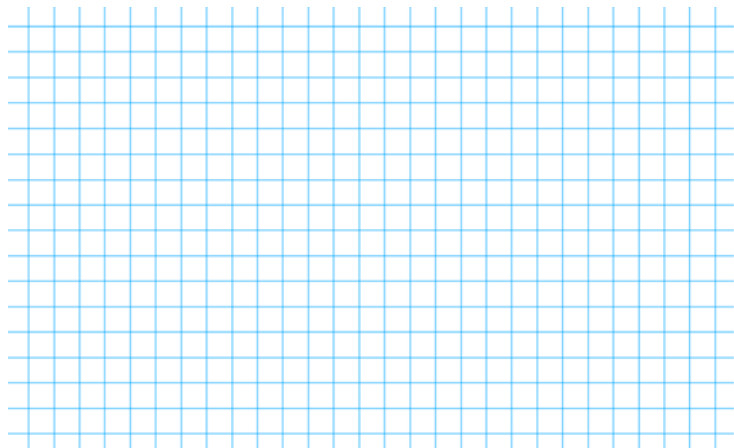
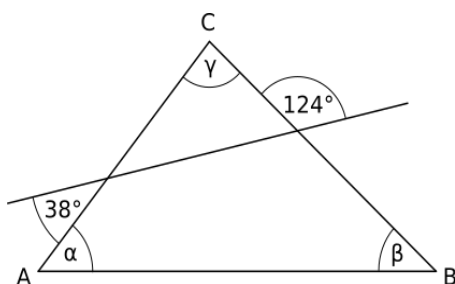


**Aufgabe 3** [1 + 2 + 2 = 5 Punkte]

- Wie viel Draht müsste man insgesamt einsetzen, um diese Figur als Drahtgeflecht zu formen?
- Berechnen Sie das Volumen des abgebildeten Körpers.
- Berechnen Sie den Abstand zwischen den Punkten P und Q. Runden Sie auf zwei Stellen nach dem Komma.

**Aufgabe 4** [2 Punkte]

Im Dreieck ABC ist der Winkel  $\gamma$  doppelt so gross wie der Winkel  $\beta$ . Wie gross ist der Winkel  $\alpha$ ?

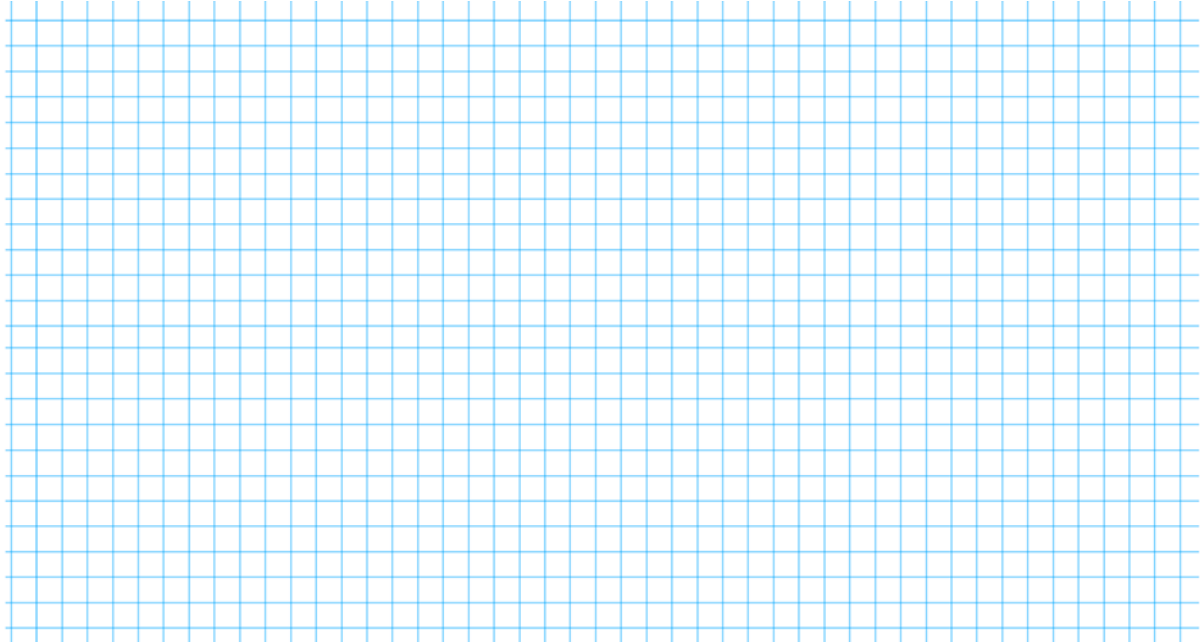


**Aufgabe 5 [1 + 1.5 = 2.5 Punkte]**

Bruchrechnen:

a) Finden Sie den fehlenden Bruch:  $\frac{2}{5} \cdot \underline{\hspace{2cm}} = \frac{8}{15}$

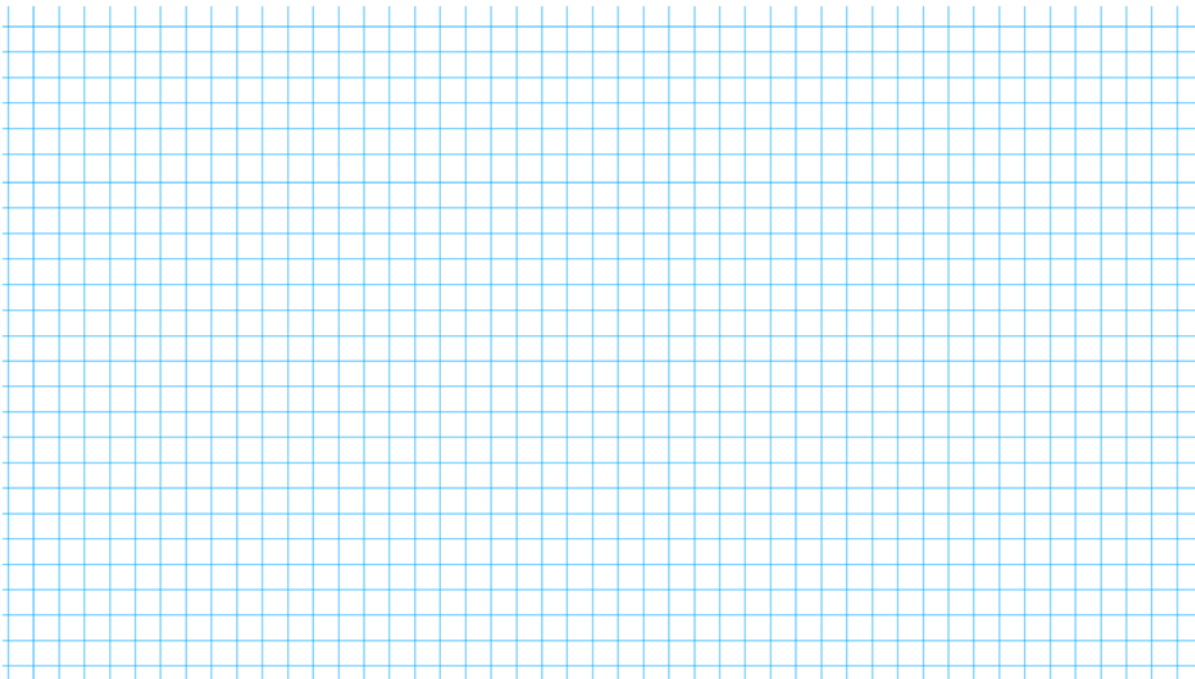
b) Welche Zahl muss man für  $x$  einsetzen, damit die Gleichung  $\frac{x}{2} + \frac{1}{3} = \frac{11}{6}$  stimmt?

**Aufgabe 6 [1.5 + 1.5 = 3 Punkte]**

Bestimmen Sie die Lösungen der folgenden beiden Gleichungen.

a)  $12 - (x - 10) = 5x + 25$

b)  $\frac{3}{x} + 13 = 5$

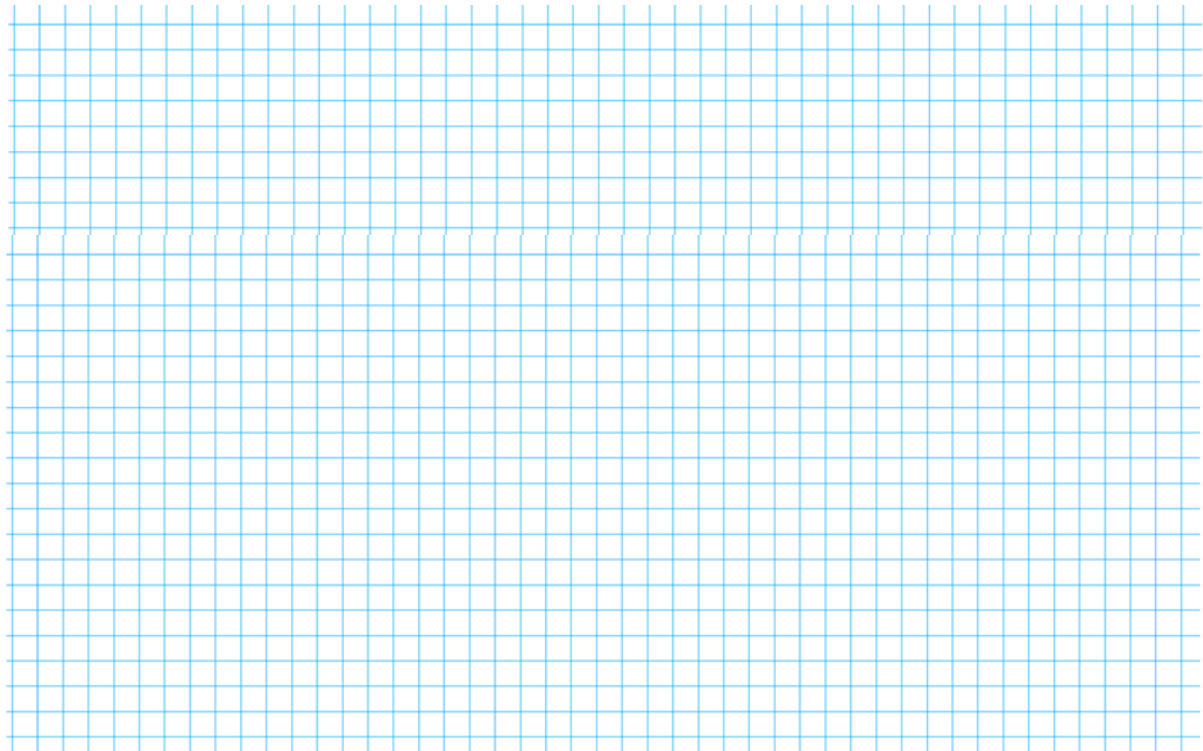


**Aufgabe 7 [1.5 + 1.5 = 3 Punkte]**

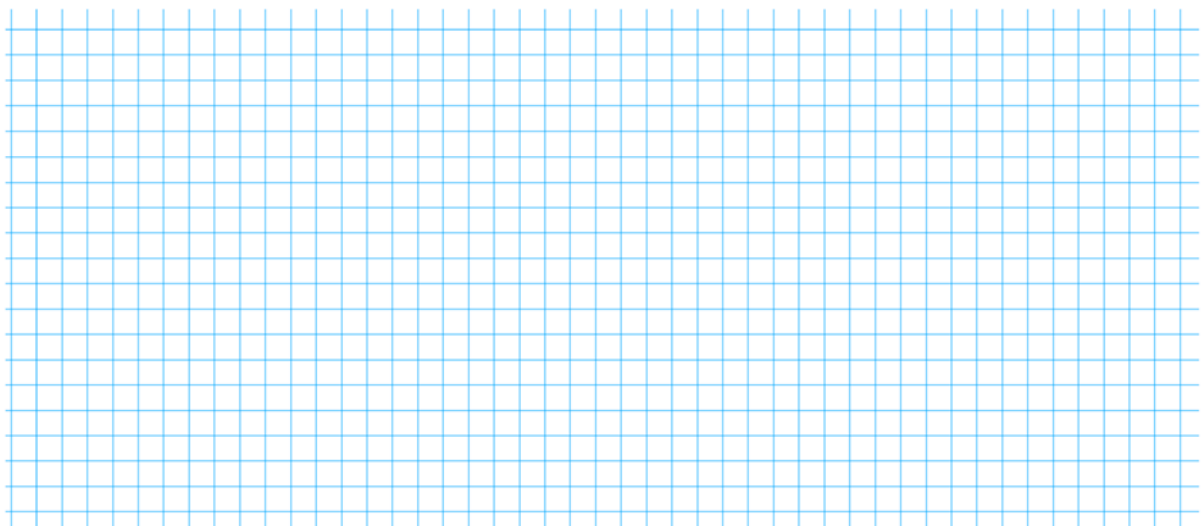
Fassen Sie so weit wie möglich zusammen.

a)  $(3 - x)^2 - 2x(1 + x)$

b)  $\frac{8x+2}{6} + \frac{3-x}{4}$

**Aufgabe 8 [1 + 1 = 2 Punkte]**Setzen Sie die angegebenen Zahlenwerte für  $x$  und  $y$  in diese beiden Terme ein und berechnen Sie.

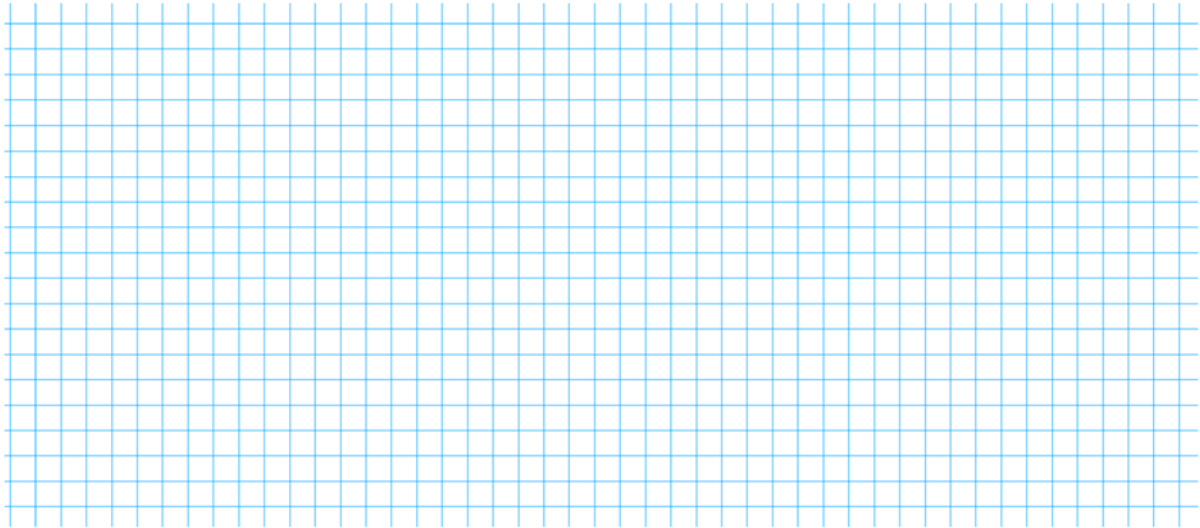
$x$	$y$	$y - (y - 2x)$	$\frac{y}{2 - x^2}$
$\frac{1}{3}$	-1		



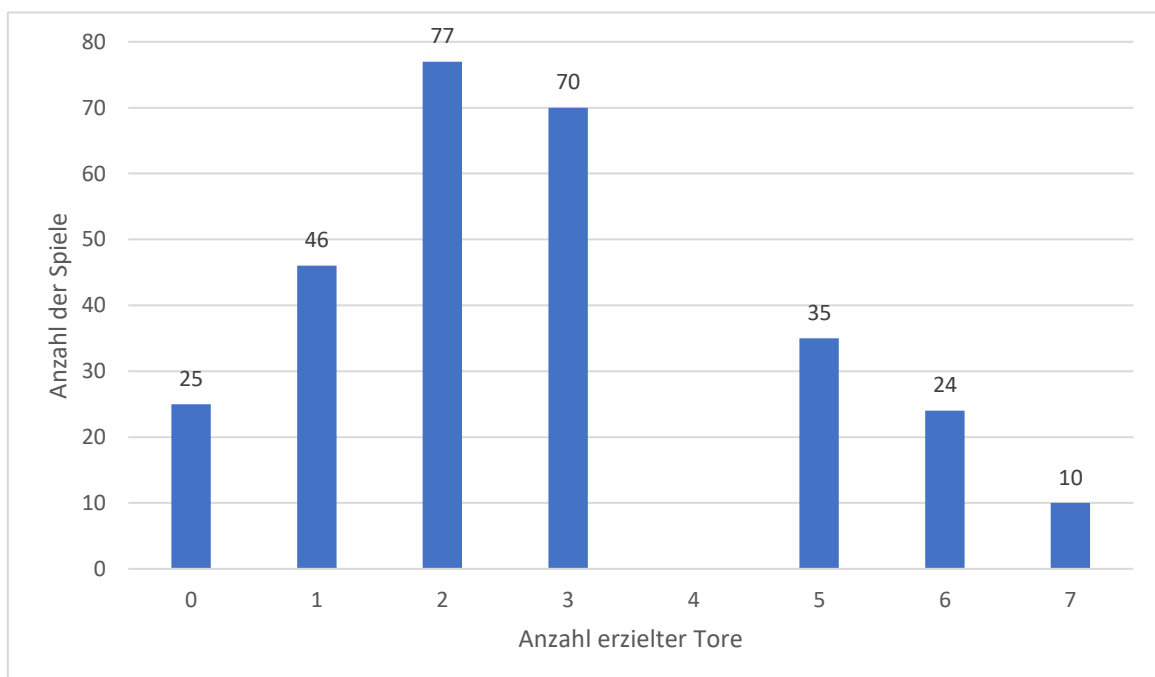
**Aufgabe 9 [1.5 + 1.5 = 3 Punkte]**

Franz hat in seinem Sommerurlaub viel fotografiert. Er hat insgesamt 110 Fotos geschossen, von denen jedes 2 MB Speicherplatz benötigt. Seine Speicherkarte hat eine Kapazität von 1000 MB.

- Wie viel Prozent des Speichers ist nach dem Urlaub noch frei?
- Wie viele Bilder kann er auf seinem nächsten Ausflug machen, wenn die neuen Bilder doppelt so viel Speicher benötigen und schon 60% der Speicherkarte belegt sind?

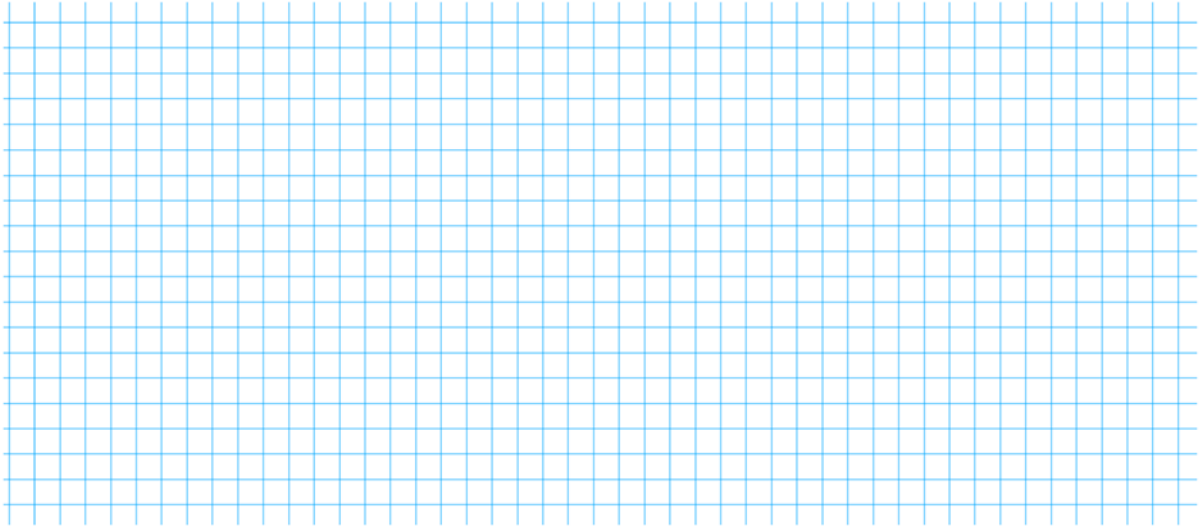
**Aufgabe 10 [2 + 1.5 + 1.5 = 5 Punkte]**

Bei 350 Fussballspielen wurde jeweils die Anzahl der erzielten Tore gezählt. Die Resultate wurden im folgenden Diagramm dargestellt. Runden Sie die Ergebnisse auf drei Stellen nach dem Komma.



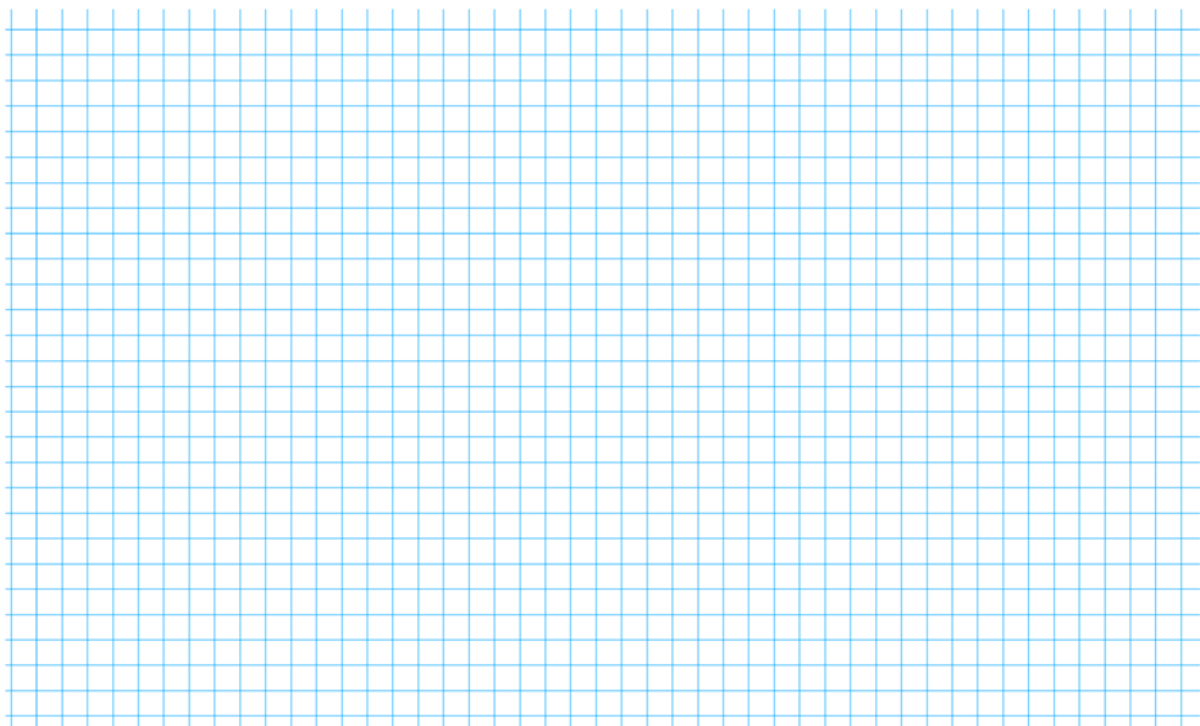
**... Fortsetzung Aufgabe 10**

- a) Ergänzen Sie das Diagramm, indem Sie die Säule für die Spiele mit 4 Toren einzeichnen.
- b) Wie viele Tore sind in diesen Spielen durchschnittlich gefallen?
- c) In wie viel Prozent der Spiele sind höchstens zwei Tore gefallen?

**Aufgabe 11 [2 + 2 = 4 Punkte]**

Bestimmen Sie mit Hilfe einer Gleichung die gesuchten Grössen:

- a) Das Achtfache einer Zahl ist um 28 grösser als ihr Sechsfaches. Welches ist die gesuchte Zahl?
- b) Der Umfang eines Dreiecks beträgt 120 cm. Die mittlere Seite ist 12 cm grösser als die kürzeste Seite. Die längste Seite ist zweieinhalbmal so gross wie die kürzeste Seite. Wie lang ist die kürzeste Seite?



**Aufgabe 12 [4 Punkte]**

Ergänzen Sie die leeren Seiten der Würfel rechts, wenn diese aus den beiden aufgefalteten Würfeln links gebildet wurden. Achten Sie auch auf die Ausrichtung der Zahlen und Buchstaben.

