

63. Mathematik-Olympiade

1. Runde

Olympiadeklasse 4



Lies den Text der einzelnen Aufgaben. Du musst nicht unbedingt mit der ersten Aufgabe anfangen, sondern du kannst die Reihenfolge selbst wählen. Überlege dir für jede Aufgabe den Lösungsweg und schreibe deine Rechnungen und Lösungen auf.



Buchstabenrätsel

Ein Buchstabe steht für eine Zahl. Dabei sind für gleiche Buchstaben gleiche Zahlen einzusetzen.

Finde für die Buchstaben die entsprechenden Zahlen.

a) $37 + a = 44$

$19 - a = b$

$a \cdot b = c$

$a = \underline{\hspace{2cm}}$

$b = \underline{\hspace{2cm}}$

$c = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $r + s = 20$

$r - s = 12$

$r \cdot s = t$

$r = \underline{\hspace{2cm}}$

$s = \underline{\hspace{2cm}}$

$t = \underline{\hspace{2cm}}$

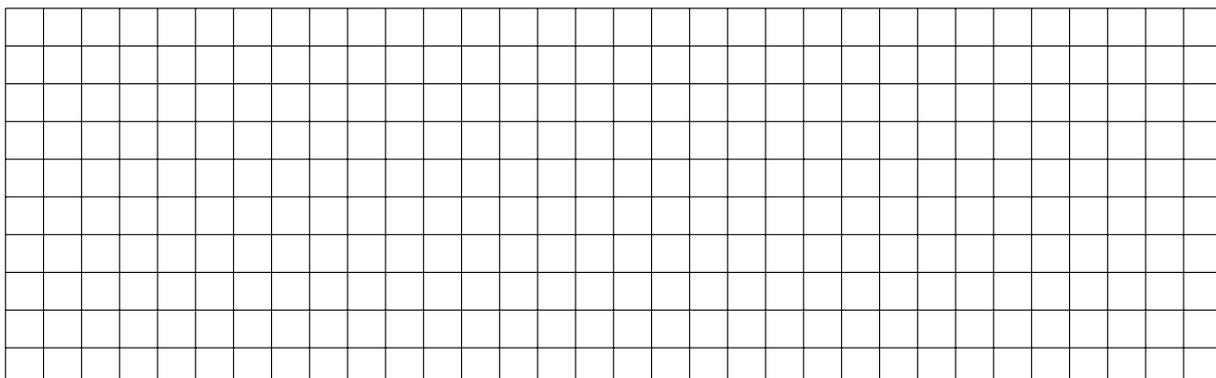
c)

9	+	z	=	23
.		-		-
4	+	x	=	z
=		=		=
y	:	4	=	9

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

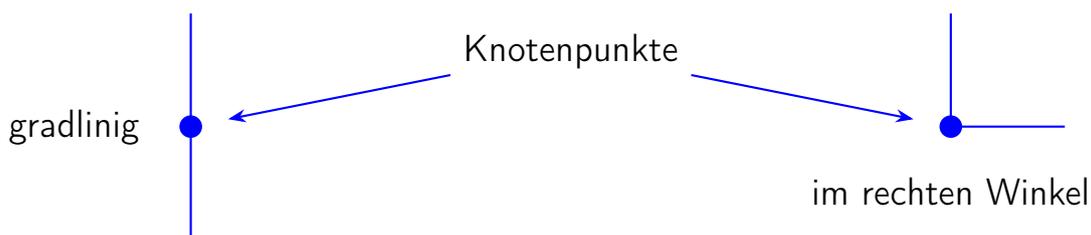
$z = \underline{\hspace{2cm}}$



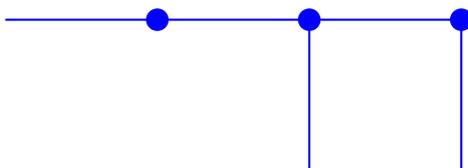


Figuren mit Stäbchen

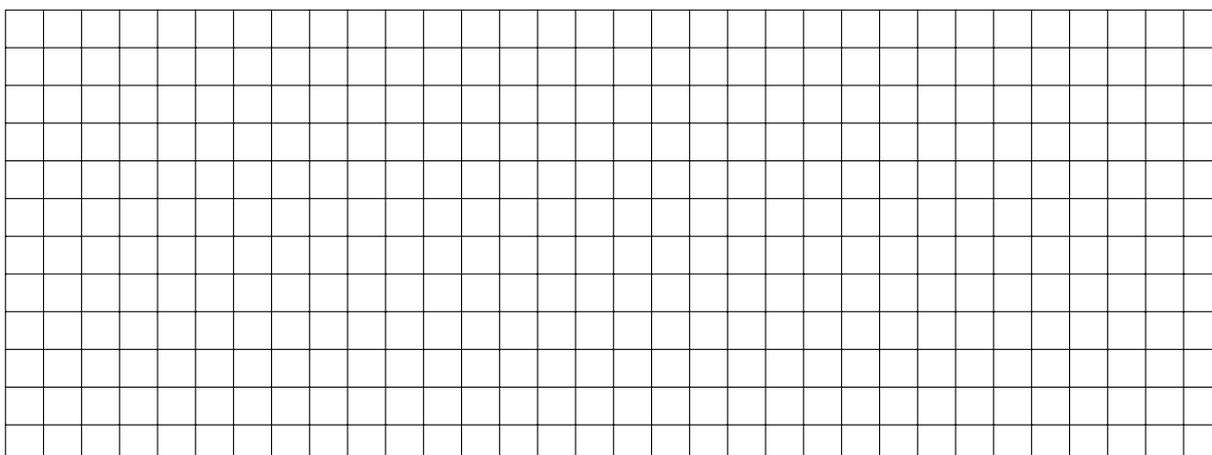
Gleichlange Stäbchen werden immer gradlinig oder im rechten Winkel an ihren Enden zu Figuren aneinandergelegt. Einen Punkt, an dem zwei oder mehr Stäbchen aneinander stoßen, nennen wir Knotenpunkt.

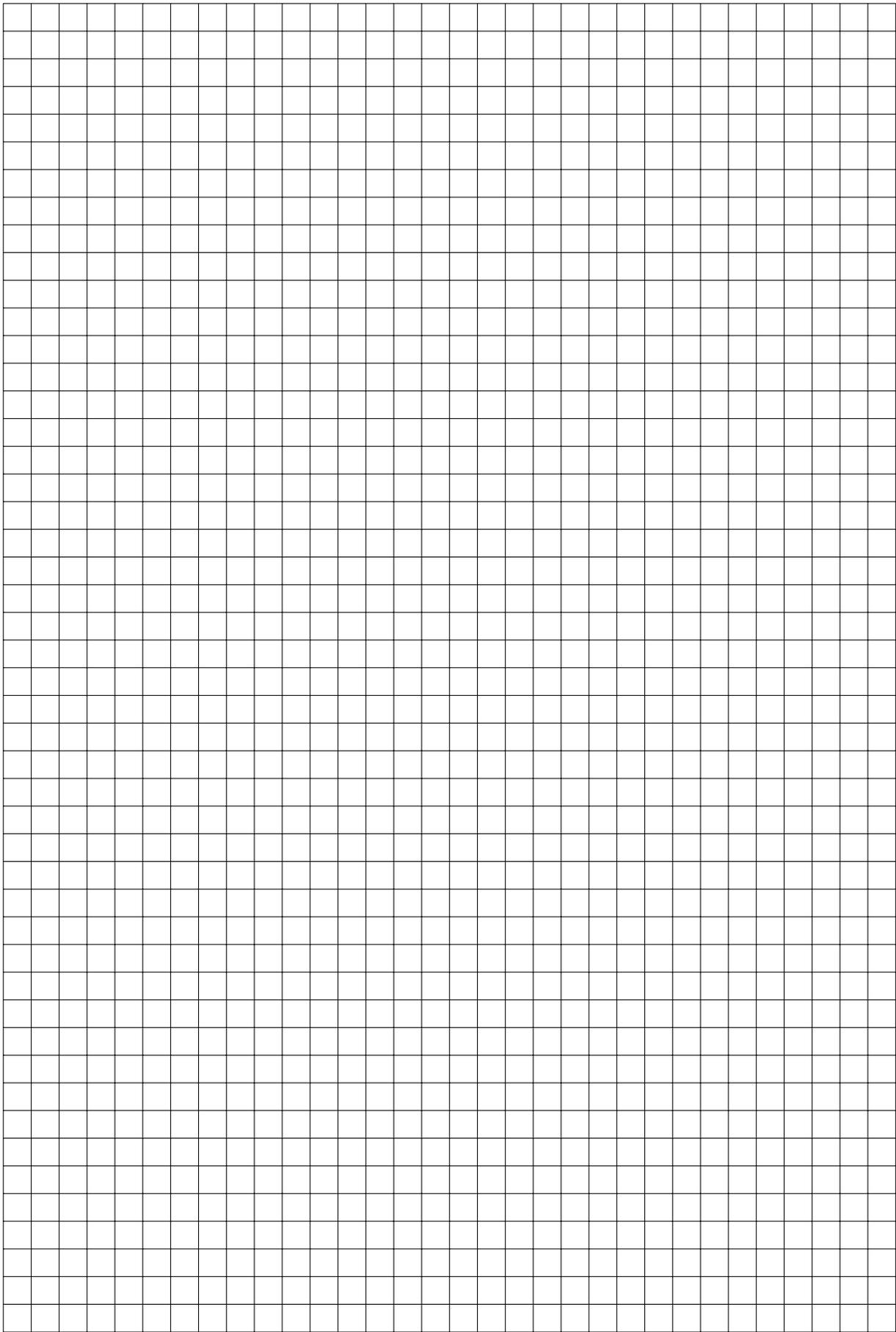


Beispiel: Hier sind fünf Stäbchen nach den Bedingungen gelegt, dabei sind genau drei Knotenpunkte entstanden.



- Zeichne drei Stäbchen mit genau einem Knotenpunkt.
- Zeichne drei Stäbchen mit genau zwei Knotenpunkten. Gib zwei unterschiedliche Lösungen an.
- Zeichne vier Stäbchen nach den oben genannten Regeln. Dabei können unterschiedlich viele Knotenpunkte entstehen. Zeichne für jede mögliche Anzahl von Knotenpunkten ein Beispiel.





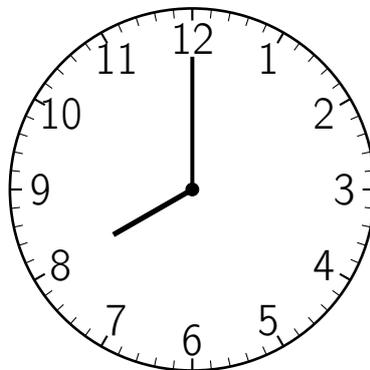


Uhren

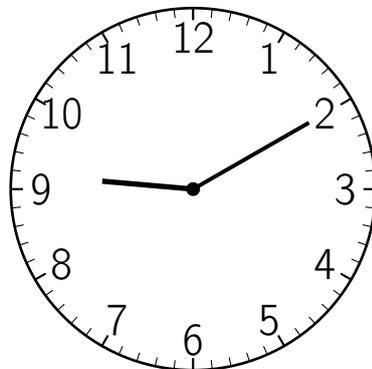
Bei einer Uhr springt der Minutenzeiger immer in 70-Minutensprüngen. Der Stundenzeiger bewegt sich richtig.

Beispiel:

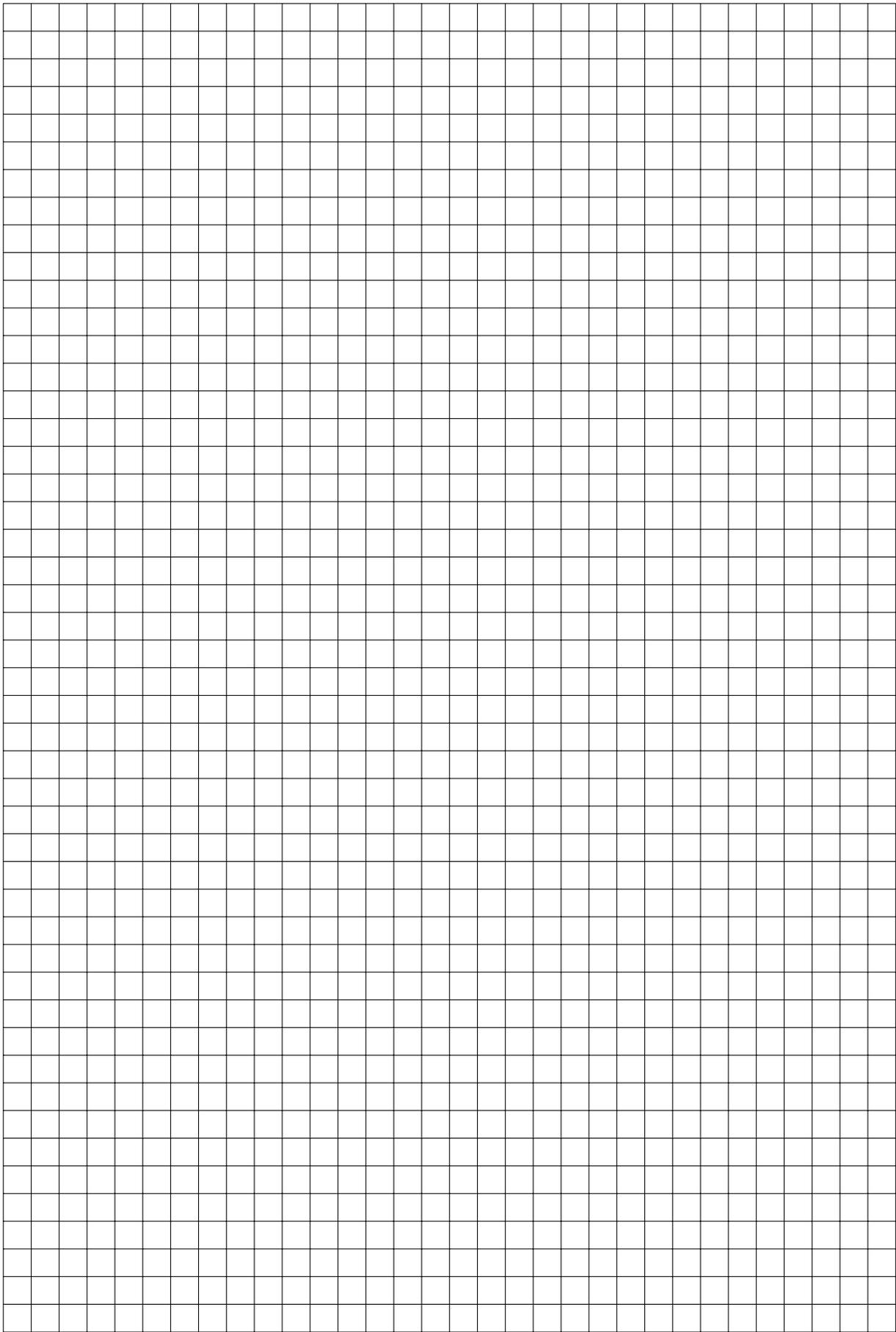
Zu Beginn zeigt die Uhr 8:00 Uhr.



Nach einem Zeigersprung zeigt sie 9:10 Uhr.



- Welche Uhrzeit wird nach dem dritten Zeigersprung angezeigt?
- Welche Uhrzeit wird nach dem elften Zeigersprung angezeigt?
- Nach wie vielen Sprüngen zeigt die Uhr das nächste Mal eine volle Stunde an?
Welche Uhrzeit wird dann angezeigt?
- Die Uhr zeigt 8:00 Uhr. Welche Uhrzeit wird angezeigt, wenn der Minutenzeiger einen Sprung rückwärts macht?





Magische Quadrate

In einem magischen Quadrat sind 9 **verschiedene** Zahlen in einem 3×3 -Quadrat so angeordnet, dass die Zahlen in jeder Zeile, Spalte und Diagonale jeweils die gleiche (magische) Summe ergeben.

- a) Vervollständige zu magischen Quadraten. Schreibe ihre Summe auf.

6	16	
	8	
		10

Magische Summe: _____

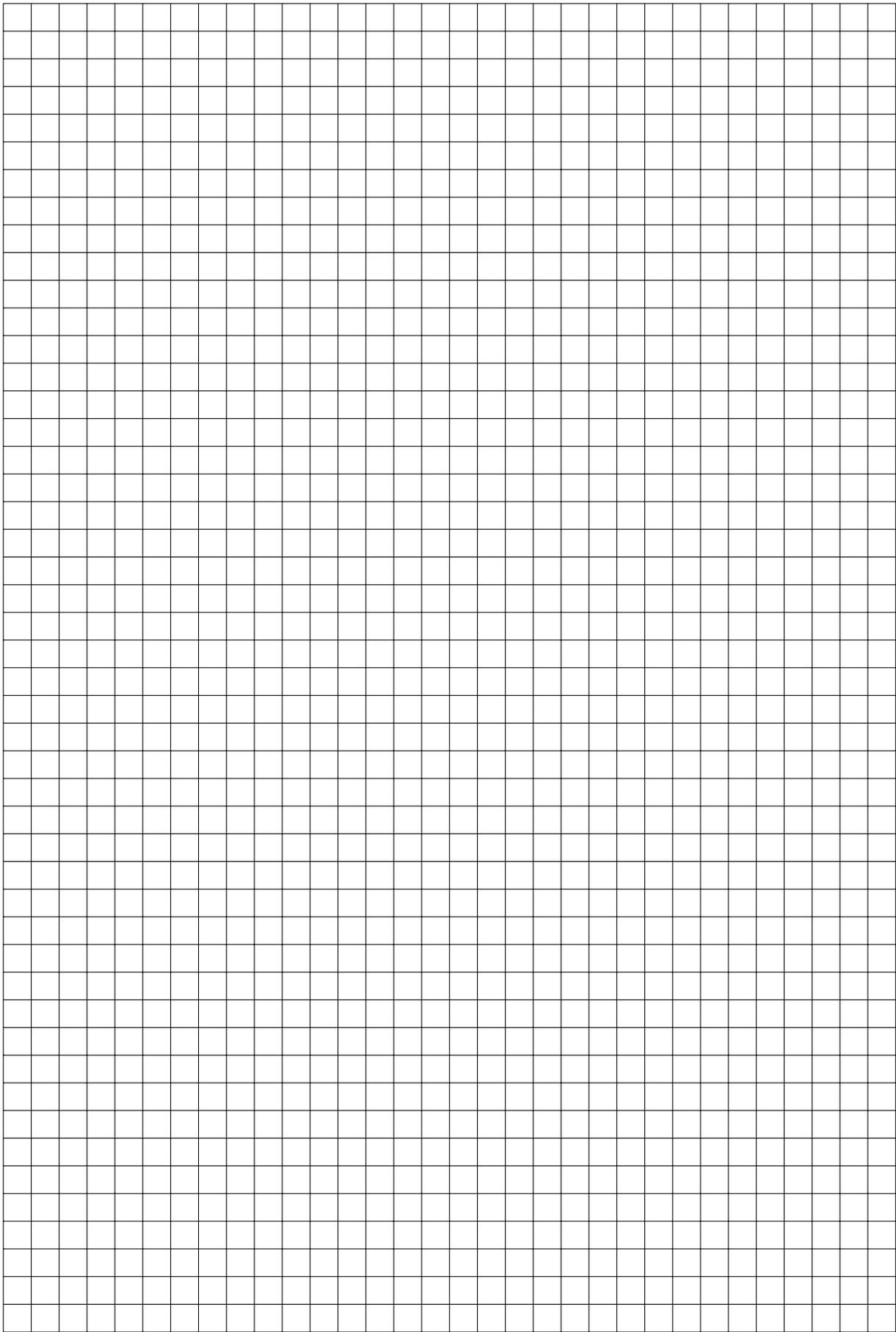
13		
	14	
	10	15

Magische Summe: _____

- b) Vervollständige dieses magische Quadrat. Die magische Summe ist 105.

21		49
28		

- c) Vergleiche bei den Aufgabenteilen a) und b) die Zahlen im grauen Feld mit den magischen Summen. Was fällt dir auf?



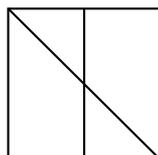


63. Mathematik-Olympiade 1. Runde Klasse 4 Aufgabe 5

Formen finden

Gib die Anzahl der Rechtecke und Dreiecke an, die in den Abbildungen zu finden sind. Bedenke: Jedes Quadrat ist auch ein Rechteck.

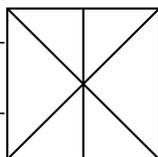
Beispiel:



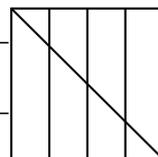
Rechtecke: 3

Dreiecke: 4

Rechtecke: _____



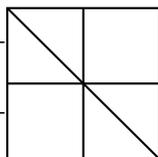
Rechtecke: _____



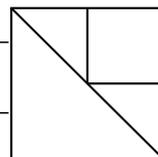
Dreiecke: _____

Dreiecke: _____

Rechtecke: _____



Rechtecke: _____



Dreiecke: _____

Dreiecke: _____

