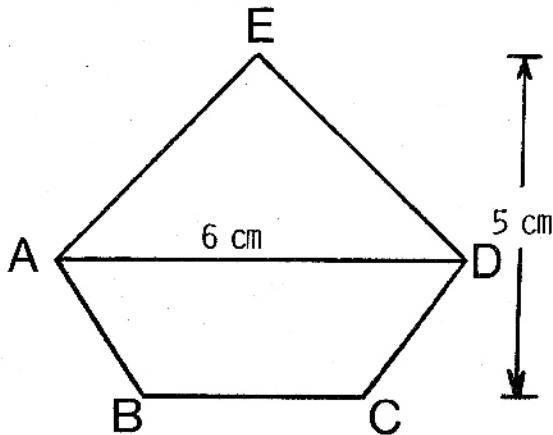
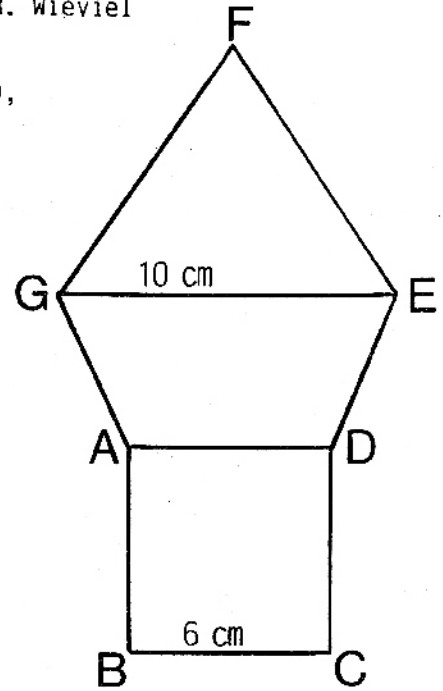


AUFGABEN DER GRUPPE A

1. Eine Firma erhöht die Löhne um 4%.
 - a) Herr Weiss verdiente 2400 DM. Wieviel verdient er nach der Erhöhung?
 - b) Herr Rot erhält eine Lohnerhöhung von 124,- DM. Wieviel verdient er nach der Erhöhung?
 - c) Frau Grün verdient nach der Erhöhung 3900,- DM. Wieviel verdiente sie vor der Erhöhung?

P
F
L
I
C
H
T
A
U
F
G
A
B
E
N

2. a) In nebenstehender Figur haben das Quadrat ABCD, das symmetrische Trapez GADE und das gleichschenklige Dreieck GEF den gleichen Flächeninhalt.
 - (1) Wie lang ist im Dreieck GEF die Höhe auf der Seite GE?
 - (2) Wie lang ist die Höhe des Trapezes?
 - (3) Wie groß ist der Flächeninhalt des Dreiecks GBA?
- b) Die Flächeninhalte des Dreiecks ADE und des symmetrischen Trapezes sind jeweils 9 cm^2 . Wie lang ist $|BC|$?



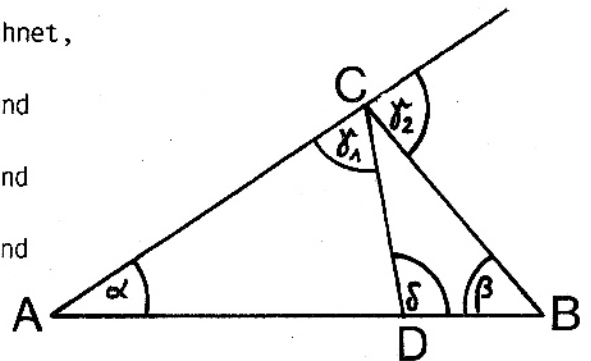
W
A
H
L
A
U
F
G
A
B
E
N

3. Gib die jeweilige Lösungsmenge in aufzählender Form an; $G = \mathbb{Z}$.

- a) $(3x + 4) - (2x - 4) = -8$
- b) $(x + 2)(x - 4) = (2 - x)(3 - x) + 10$
- c) $x(x + 5) + 5(x + 5) > 2(5x + 7) + 2$
- d) $-3(x + 5) < -6(6 - x) + 3(4 - 2x)$

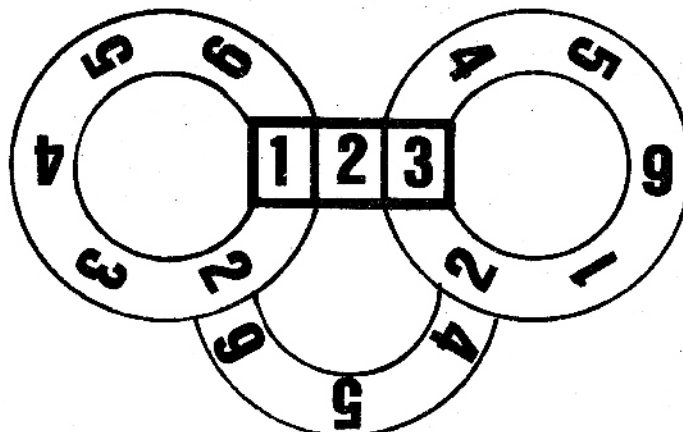
4. Im Dreieck ABC ist die Strecke \overline{DC} so gezeichnet, daß die Winkel γ_1 und γ_2 gleich groß sind.

- a) Wie groß ist der Winkel β , wenn $\alpha = 30^\circ$ und $\delta = 90^\circ$ ist?
- b) Wie groß ist der Winkel δ , wenn $\alpha = 24^\circ$ und $\beta = 52^\circ$ ist?
- c) Wie groß ist der Winkel β , wenn $\alpha = 27^\circ$ und $|\overline{CD}| = |\overline{BD}|$ ist?



5. Zu den folgenden Aufgaben ist zunächst eine entsprechende Gleichung aufzustellen.
- Im 1. Stock eines Parkhauses stehen Fahrzeuge mit 4 Rädern (Pkws), mit 3 Rädern (Dreiräder) und mit 2 Rädern (Motorräder). Es sind 6 Motorräder mehr als Dreiräder und sechsmal so viele Pkws wie Dreiräder. Alle Fahrzeuge haben zusammen 244 Räder. Wie viele Pkws, Dreiräder und Motorräder stehen im 1. Stock?
 - Im 2. Stock stehen 14 Fahrzeuge mehr als im 3. Stock. Nachdem den 3. Stock 5 Fahrzeuge verlassen haben und im 2. Stock 5 Fahrzeuge hinzukamen, standen im 2. Stock dreimal so viele Fahrzeuge wie im 3. Stock. Wie viele Fahrzeuge standen ursprünglich in den beiden Stockwerken?
6. Vier Sportler tragen in drei Sportarten einen Wettkampf aus. In jeder Sportart wird ein 1. Platz, ein 2. Platz, ein 3. Platz und ein 4. Platz ermittelt. Für einen 1. Platz erhält der Sportler 4 Punkte, für einen 2. Platz 3 Punkte, für einen 3. Platz 2 Punkte und für den 4. Platz 1 Punkt.
- Welche Punktzahl erhält ein Sportler, wenn er einen 1. Platz und zwei 2. Plätze erzielt?
 - Welche Punktzahlen kann ein Sportler erreichen?
 - Ein Sportler erhält insgesamt 5 Punkte. Welche Plazierungen kann er erreicht haben? Gib alle Möglichkeiten an!
 - Im vergangenen Jahr erreichte Hans 7 Punkte mehr als Dieter. Bei welchen Plazierungen von Hans ist dies möglich? Gib alle Möglichkeiten an!
 - In diesem Jahr erreichte Hans 8 Punkte mehr als Dieter. Bernd und Claus erhielten dieselbe Punktzahl. Welche Plazierungen können Bernd und Claus bei den einzelnen Sportarten erreicht haben? Gib eine mögliche Lösung an!
7. Bei einem Spielautomaten werden dreistellige Zahlen angezeigt. Auf jedem Rad sind die Ziffern 1, 2, 3, 4, 5, 6 aufgetragen. Jede Ziffer erscheint mit der gleichen Wahrscheinlichkeit.
- Wie viele verschiedene Zahlen können angezeigt werden?
 - Wie viele verschiedene Zahlen gibt es, bei denen die ersten beiden Ziffern übereinstimmen, aber nicht alle drei?
 - Wie viele verschiedene Zahlen gibt es, bei denen zwei beliebige Ziffern gleich sind, aber nicht alle drei?
 - Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, daß das erste Rad eine 3 zeigt?
 - Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, daß die Zahl 123 angezeigt wird?
 - Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, daß drei gleiche Ziffern angezeigt werden?

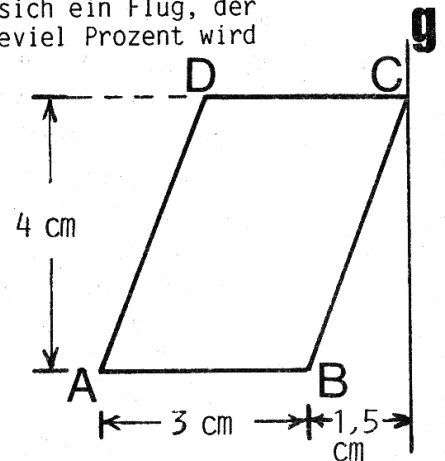
W
A
H
L
A
U
F
G
A
B
E
N



AUFGABEN DER GRUPPE B

1. Ein Flugzeug fliegt die 320 km lange Strecke von Frankfurt nach München in 40 Minuten.
- Wie lange braucht es bei gleicher Durchschnittsgeschwindigkeit für die 150 km lange Strecke von Hannover nach Hamburg? Runde auf volle Minuten!
 - Welche Strecke legt es bei gleicher Durchschnittsgeschwindigkeit in 1 Stunde und 26 Minuten zurück?
 - Die Entfernung von Düsseldorf nach Frankfurt beträgt 192 km. Wann landet das Flugzeug in Frankfurt, wenn es um 9.52 Uhr in Düsseldorf startet?
 - Durch ungünstige Witterungseinflüsse verlängert sich ein Flug, der laut Plan 56 Minuten dauert, um 7 Minuten. Um wieviel Prozent wird die planmäßige Flugzeit überschritten?

2. a) Zeichne das Parallelogramm ABCD mit den in der Skizze angegebenen Maßen.
- Berechne den Flächeninhalt des Parallelogramms ABCD.
 - Spiegele das Parallelogramm ABCD an g und benenne die Bildpunkte mit A', B', C', D'.
 - Berechne den Flächeninhalt des Trapezes AA'D'D.
 - Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks AB'D.



3. Gib die jeweilige Lösungsmenge in aufzählender Form an; $G = Z$.

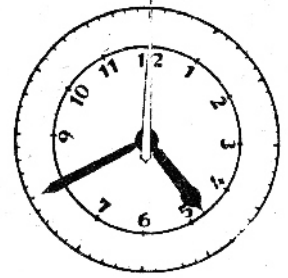
- $12x + 13 = 3x - 5$
 - $2 + 2(12x + 7) < 3x - 5$
 - $5 - (12x + 7) = 5(-3x + 5)$
 - $x(12x - 7) > (3x + 5)(4x - 5)$
4. a) Zeichne ein Dreieck mit $c = 5$ cm, $a = 5,5$ cm und $\alpha = 72^\circ$.
- b) Zeichne ein Dreieck aus $b = 6$ cm, $\alpha = 55^\circ$ und $\beta = 78^\circ$.
- c) Zeichne ein Dreieck mit $a = 5$ cm, $c = 5$ cm und $h_c = 3$ cm.
5. a) Kartoffeln enthalten 2 % Eiweiß. Wieviel Gramm Eiweiß sind in 2,5 kg Kartoffeln enthalten?
- b) 5 kg Pflaumen wiegen nach dem Trocknen noch 1,75 kg. Wieviel Prozent beträgt der Gewichtsverlust?
- c) Das Fruchtfleisch von Zitronen enthält etwa 0,05 % Vitamin C. Wieviel Gramm Vitamin C enthält eine 80 g schwere Zitrone, wenn die Schale 20 % des Gewichtes beträgt?

P
F
L
I
C
H
T
A
U
F
G
A
B
E
N

W
A
H
L
A
U
F
G
A
B
E
N

6. Nebenstehende Abbildung zeigt das Ziffernblatt einer Uhr mit Stunden-, Minuten- und Sekundenzeiger.

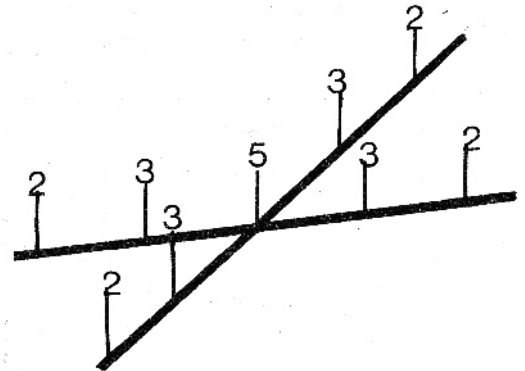
- Wie lange braucht jeder Zeiger zu einem Umlauf?
- Wie viele Umläufe macht jeder Zeiger in 3 Stunden? (Wenn nötig, sind auch Bruchteile eines Umlaufes anzugeben, z.B. 1,5 Umläufe.)
- Wie viele Umläufe haben der Minuten- und der Sekundenzeiger jeweils von 0.00 Uhr bis 4.40 Uhr gemacht? (Wenn nötig, auch Bruchteile.)
- Welchen Winkel kleiner als 180° bilden in der Abbildung
 - Minuten- und Sekundenzeiger,
 - Minuten- und Stundenzeiger miteinander?
- Welchen Winkel bilden der Minuten- und der Stundenzeiger um 4.15 Uhr?



W
A
H
L
A
U
F
G
A
B
E
N

7. Bei einem Spiel sollen Ringe über Stäbe geworfen werden. Die Stäbe sind gemäß nebenstehender Skizze angeordnet. Nach drei Treffern wird auf folgende Weise abgerechnet:

- Liegen die Ringe einzeln, dann werden die entsprechenden Punktzahlen addiert.
- Liegen Ringe aufeinander, so wird die zugehörige Punktzahl entsprechend oft mit sich selbst multipliziert.



Beispiel: Liegen 2 Ringe auf dem selben 3er-Stab und 1 Ring auf einem 2er-Stab, so erreicht man 11 Punkte ($3 \cdot 3 + 2 = 11$).

- Berechne die höchste und die niedrigste Punktzahl, die man mit 3 Treffern erzielen kann.
- Berechne die höchste und die niedrigste Punktzahl, wenn 2 Ringe aufeinander liegen.
- Claudia hat 10 Punkte erreicht. Mit welchen Treffern ist dies möglich?
 - Philipp will 14 Punkte erreichen. Welche Treffer muß er haben?
- Wie viele verschiedene Punktzahlen sind möglich, wenn
 - die Ringe einzeln liegen,
 - 2 Ringe aufeinander liegen?

P
F
L
I
C
H
T
A
U
F
G
A
B
E
N

AUFGABEN DER GRUPPE C

1. Ein Wohnzimmer ist 6 m lang und 4,50 m breit.
 - a) (1) Wieviel m² Teppichboden werden benötigt, um es auszulegen?
 (2) Wieviel m Fußbodenleiste werden benötigt, wenn wegen der Türen 2,50 m abgezogen werden?
 - b) Das EBzimmer ist 10,50 m² groß. Seine Breite beträgt 3 m. Wie lang ist es?
 - c) Das Kinderzimmer ist 4,50 m lang und 3 m breit. Es wird mit quadratischen Fliesen (50 cm Seitenlänge) ausgelegt. Wie viele Fliesen werden benötigt?
2. a) Eine Porzellanfabrik verkauft 720 Teller. Ein Teller kostet 9,50 DM. Berechne die Gesamteinnahme.
 b) Die Fabrik verkauft 120 Kaffeekannen für insgesamt 3840 DM. Wieviel DM kostet eine Kaffeekanne?
 c) Von 840 Tassen haben 15% kleine Schönheitsfehler. Wie viele Tassen sind das?
 d) Von 2400 Schüsseln werden $\frac{3}{8}$ an einen Großhändler verkauft. Wie viele Schüsseln sind noch auf Lager?

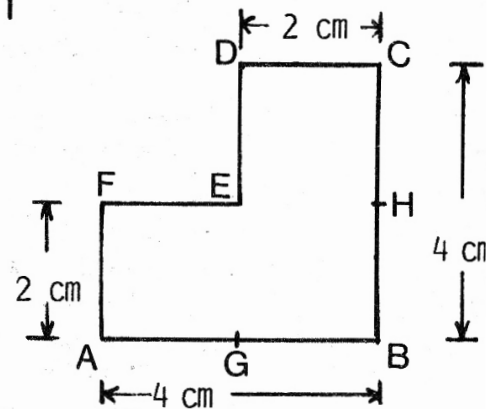
W
A
H
L
A
U
F
G
A
B
E
N

3. a) Setze für x die angegebenen Zahlen ein und berechne jeweils den Wert des Terms.

x	$6 \cdot x + 12$	$8 \cdot x - 4$	$2 \cdot (x - 5)$
7			
1,5			
-2			

- b) Bestimme jeweils den Wert für x!
 - (1) $3 \cdot x + 7 = 22$
 - (2) $4 \cdot (x + 9) = 60$

4. a) Zeichne das Sechseck ABCDEF mit den in der Skizze angegebenen Maßen.
 b) Gib den Flächeninhalt dieses Sechsecks in cm² an.



- c) (1) Zeichne die Gerade durch die Punkte G und H. Spiegele das Sechseck ABCDEF an dieser Geraden.
 (2) Bestimme den Flächeninhalt der Gesamtfigur.
 (3) Schraffiere das gemeinsame Flächenstück des Sechsecks ABCDEF und seines Spiegelbildes. Gib das gemeinsame Flächenstück als Bruchteil der Gesamtfigur an.
 (4) Zeichne in die Gesamtfigur alle Spiegelachsen farbig ein.

5. a) Ein Reisebüro bietet eine Reise für insgesamt 1800 DM an. Der Anteil der Flugkosten beträgt 45 %. Wieviel DM sind dies?
 b) Die Fahrkosten für eine Urlaubsreise mit der Bahn betragen 270 DM. Das sind 30 % der Gesamtkosten. Berechne die Gesamtkosten.
 c) Eine Schiffsreise kostet in der Hauptsaison 2000 DM; in der Nachsaison ist sie 700 DM billiger. Wieviel % beträgt der Preisnachlaß?
6. Gib von jeder Zahlenfolge die nächsten 2 Glieder an!
- a) 8; 15; 22; 29; 36; ...
 b) 94; 82; 70; 58; 46; ...
 c) 15; 16; 18; 21; 25; ...
 d) 100; 92; 94; 86; 88; ...
 e) 1,7; 2,3; 2,9; 3,5; 4,1; ...
 f) 6; 13; 27; 55; 111; ...

W
A
H
L
A
U
F
G
A
B
E
N

7. Ein Kegelspiel hat 9 Kegel. Jeder Spieler darf dreimal auf alle Kegel werfen. Die Anzahl der umgeworfenen Kegel wird bei jedem Wurf in eine Tabelle eingetragen. Der 1.Wurf wird einfach, der 2.Wurf doppelt und der 3.Wurf dreifach gewertet. Die so erreichten Punkte werden zusammengezählt. Fülle die Tabelle vollständig aus!

	1.Wurf	2.Wurf	3.Wurf	Summe
Beispiel:	3	2	5	$1 \cdot 3 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 5 = 22$
a)	5	3	6	
b)		6	5	31
c)	2	7		37
d)		7		42
		7		42
		7		42
e)	7			44
	7			44
f)				54