

AUFGABENGRUPPE B - PFLICHTAUFGABEN

P1. Berechne. a) $7 \cdot (-2, 3)$ b) $15,9 : 0,3$ c) $65 - 12 \cdot \frac{5}{6}$

P2. Welche dieser vier Tierkreiszeichen

- a) sind achsensymmetrisch?
- b) besitzen mehr als eine Symmetrieachse?
- c) sind punktsymmetrisch, aber nicht achsensymmetrisch?



(1) Fische



(2) Krebs



(3) Waage



(4) Löwe

P3. Petra geht einkaufen. Übertrage und ergänze die Tabelle.

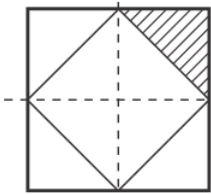
	Preis pro kg	Gewicht	Preis
Bananen	2,80 €	1,5 kg	
Birnen		600 g	2,10 €

P4. Berechne im nebenstehenden gleichschenkligen Dreieck ABC die Größe der Winkel α , γ_1 und γ_2 , wenn $\beta = 72^\circ$ ist.

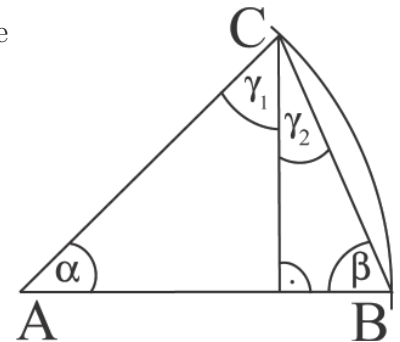
P5. Übertrage die Tabelle und ergänze die fehlenden Werte.

a	b	$5 \cdot a - b$	$a \cdot (b + 2)$
3	2		
5		32	-25

P6.



Der schraffierte Teil des großen Quadrats beträgt 8 cm^2 . Berechne den Flächeninhalt und den Umfang des großen Quadrats.



P7. Ein 1 kg schwerer Goldbarren trägt die Prägung $\boxed{585}$. Das bedeutet, er enthält 585 g reines Gold. Wie viel Gramm reines Gold enthält ein 300 g schweres Armband aus diesem Material?

P8. Die deutsche Fußballnationalmannschaft hat bei der WM 2006 gegen Costa Rica, Polen, Ecuador, Schweden, Argentinien und Portugal gewonnen und gegen Italien verloren. Franz behauptet: „Damit haben wir weniger als 10% unserer WM-Spiele verloren!“ Ist die Aussage richtig? Begründe deine Antwort.

AUFGABENGRUPPE B - WAHLAUFGABEN

Von jeder Schülerin/jedem Schüler werden 2 der folgenden 5 Aufgaben gewertet. Werden mehr als 2 Aufgaben bearbeitet, so werden die beiden mit der höchsten Punktzahl berücksichtigt.

W1. Gib die Lösungsmenge jeweils in aufzählender Form an; $\mathbb{G} = \mathbb{Z} = \{\dots; -2; -1; 0; 1; 2; \dots\}$.

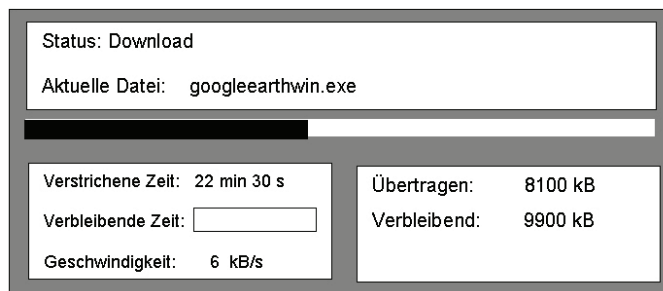
- a) $5x + 4 = -4x - 59$
- b) $2 \cdot (4x - 4) + 2x = 4 \cdot (7 + 2x)$
- c) $7x - (4x + 7) = 26 + x$
- d) $-7 \cdot (x + 7) > -3 \cdot (3 + 3x)$

W2. a) Konstruiere jeweils ein Dreieck ABC mit

- (1) $|AB| = c = 7,2 \text{ cm}$; $\alpha = 48^\circ$; $\beta = 62^\circ$
- (2) $|BC| = a = 6 \text{ cm}$; $|AC| = b = 8 \text{ cm}$; $\beta = 40^\circ$
- (3) $|AB| = c = 5 \text{ cm}$; $h_c = 3,5 \text{ cm}$; $\alpha = 105^\circ$

b) Sind von einem Dreieck $|AB| = c = 6 \text{ cm}$ und der Flächeninhalt des Dreiecks $A = 12 \text{ cm}^2$ bekannt, so gibt es mehrere Dreiecke, die diese Bedingungen erfüllen. Zeichne (1) ein rechtwinkliges und (2) ein gleichschenkliges Dreieck unter den vorgegebenen Bedingungen.

W3. Das Bild zeigt den Download-Vorgang einer Datei. Bisher sind 22 min und 30 s vergangen.



- a) (1) Bestimme die Dateigröße in Kilo-byte (kB).
- (2) Welche Zeit verbleibt noch, wenn der gesamte Vorgang 50 min dauert?
- (3) Wie viel Prozent der Datei sind übertragen worden?

b) Eine andere Datei hat eine Größe von 27 000 kB.

- (1) Mit einer ISDN-Leitung werden pro Sekunde 6 kB übertragen. Wie viele Minuten dauert der Download?
- (2) Mit DSL beträgt die Übertragungsrage 72 kB pro Sekunde. Wie lange dauert das Herunterladen? Gib die Zeit in Minuten und Sekunden an.

c) Bei einer anderen Datei spart man 66 min, wenn man sie mit einem DSL- statt einem ISDN-Zugang herunterlädt. Wie groß ist die Datei?

- W4. a) (1) Ein MP3-Player kostet ohne Mehrwertsteuer (MwSt.) 35,00 €. Berechne den Verkaufspreis einschließlich 16% MwSt.
- (2) Die MwSt. für eine Digitalkamera beträgt 48,00 €. Berechne den Verkaufspreis einschließlich 16% MwSt.

b) Am 1. Januar 2007 wird die MwSt. von 16% auf 19% erhöht. Um wie viel Euro verteuert sich hierdurch der MP3-Player, der ohne MwSt. 35,00 € kostet?

c) Ein Autohaus wirbt damit, in den ersten 100 Tagen des Jahres 2007 die gesamte Mehrwertsteuer zu erlassen. Wie viel Euro spart man dann beim Kauf eines Neuwagens, der einschließlich 19% MwSt. 19 040 € kosten würde?

d) Ralf und Karina streiten sich.

Ralf: „Durch die Mehrwertsteuererhöhung von 16% auf 19% wird alles 3% teurer.“

Karina: „Die Waren verteuern sich durch die Erhöhung um etwa 2,6%“

Wer hat Recht? Gib eine begründete Antwort.

W5. Bei einem Wurfspiel werden die Treffer wie folgt bewertet:

- Ein Treffer im Zentrum (**C**entre) zählt 10 Punkte.
- Wer die Scheibe nicht trifft, bekommt 0 Punkte.
- Ein Treffer im äußeren Ring (**S**ingle) zählt einfach.
- Ein Treffer im mittleren Ring (**D**ouble) zählt doppelt.
- Ein Treffer im inneren Ring (**T**riple) zählt dreifach.

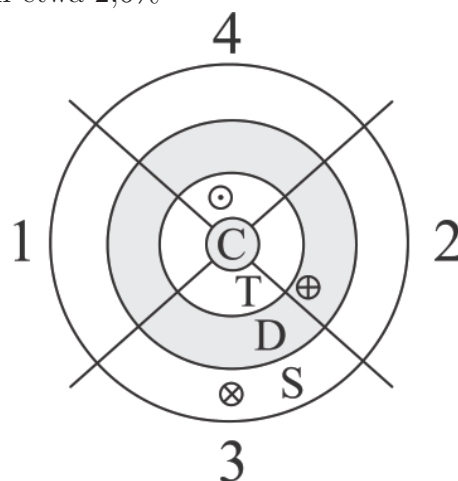
Die erzielten Punkte werden z. B. so berechnet (s. Abb.):

⊗: S3 bedeutet $1 \cdot 3 = 3$ Punkte

⊕: D2 bedeutet $2 \cdot 2 = 4$ Punkte

⊙: T4 bedeutet $3 \cdot 4 = 12$ Punkte, also insgesamt 19 Punkte

Jeder Spieler wirft dreimal.



a) Svenja wirft C|D2|S3. Berechne ihre Punktzahl.

b) Tobias, Annika und Julian schaffen jeweils 14 Gesamtpunkte.

(1) Tobias trifft T1|S2. Wo landet der dritte Pfeil?

(2) Annika trifft D4|S2. Finde alle Möglichkeiten für ihren dritten Wurf.

(3) Julian trifft im ersten Wurf D2. Finde alle Möglichkeiten für seinen zweiten und dritten Wurf.

c) Ermittle die maximale Punktzahl für das Wurfspiel mit drei Würfeln.

d) Welches ist die (1) maximale (2) minimale Punktzahl, wenn jeder der drei Pfeile in einem anderen Feld landet und kein Fehlwurf dabei ist?