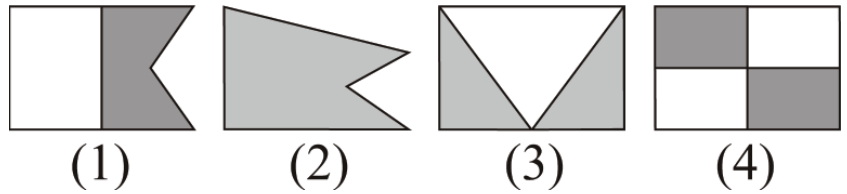


**AUFGABENGRUPPE B - PFLICHTAUFGABEN**

- P1. Berechne. a)  $-0,5 \cdot (-3)$  b)  $2 \cdot 3 - 4 \cdot 5$   
 c) die Summe aus dem Sechsfachen von 2 und der Hälfte von 5.

P2. Welche der abgebildeten Seemannsflaggen

- a) sind achsensymmetrisch?  
 b) sind punktsymmetrisch?  
 c) weder achsen- noch punktsymmetrisch?



P3. Chris hat gehört, dass der Inhalt einer Zahnpastatube einen 2,40 m langen Streifen ergibt. Er putzt sich zweimal am Tag die Zähne und belegt den Bürstenkopf immer komplett mit Zahnpasta.

- a) Wie viele Tage reicht eine Tube Zahnpasta, wenn der Bürstenkopf 3 cm lang ist?  
 b) Bei seiner alten Zahnbürste reichte seine Tube für 48 Tage. Wie lang war der Bürstenkopf?

P4. a) Petra behauptet: „In jedem regelmäßigen Fünfeck ist der Mittelpunktswinkel  $\gamma = 72^\circ$  groß.“ Begründe, warum sie Recht hat!

- b) Berechne  $\beta$ !  
 c) Berechne  $\epsilon$ !



P5. In einer Zeitungsmeldung heißt es: „12.000 Frauen stehen im Dienst der Bundeswehr, das sind 6 % der Truppe.“ Wie viele Personen gehören der Bundeswehr an?

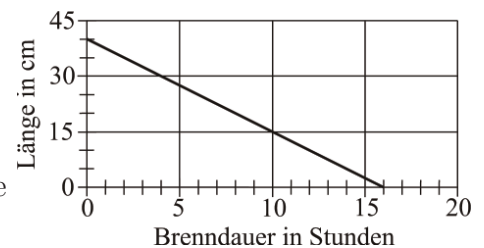
P6. Übertrage die Tabelle und ergänze die fehlenden Werte.

$x$	5	11,5	
$2 \cdot (7 - x)$			16

- P7. a) Berechne den Umfang für die Gesamtfigur, wenn  $x = 3$  cm ist.  
 b) Berechne den Flächeninhalt der Gesamtfigur, wenn  $x = 4$  cm ist.  
 c) Berechne  $x$ , wenn der Flächeninhalt der Gesamtfigur  $A = 192$  cm<sup>2</sup> ist.

P8. Das Diagramm zeigt den Abbrennvorgang einer Kerze.

- a) Wie lang ist die Kerze beim Anzünden?  
 b) Nach wie vielen Stunden ist die Kerze abgebrannt?  
 c) Um wie viele Zentimeter wird die Kerze in einer Stunde kürzer?



**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)  $2,5x - 11 = 3 - 4,5x$   
 b)  $-2 \cdot (3x + 1) = 5 \cdot (x - 1) - 15x - 1$   
 c)  $2 \cdot (x - 0,5) \leq 8 - x$   
 d)  $\frac{3}{4} \cdot (8x + 4) = 6x - (5x - 1)$

- W2. a) Konstruiere das Dreieck  $ABC$  mit  $|BC| = a = 5$  cm,  $|AC| = b = 4$  cm und  $\sphericalangle ACB = \gamma = 70^\circ$ .  
 b) Konstruiere ein gleichschenkliges Dreieck  $ABC$  (Strecke  $\overline{AB}$  ist die Basis) mit  $|AB| = c = 6$  cm und  $\sphericalangle ACB = \gamma = 70^\circ$ .  
 c) Konstruiere ein gleichschenkliges Dreieck  $ABC$  mit  $|AB| = c = 6,5$  cm,  $|AC| = b = 6,5$  cm und  $\sphericalangle CBA = \beta = 65^\circ$ .  
 d) Konstruiere ein gleichseitiges Dreieck  $ABC$  mit  $h_a = 4,5$  cm.

W3. Die Firma Media-Check ermittelt die Hörgewohnheiten von Radiohörern. Sie vergleicht die Hörerzahlen vom Juli 2007 mit den Daten vom Juli 2006. Die Angaben nennen die durchschnittliche Hörerzahl pro Stunde.

- a) Im Juli 2006 hatte der Sender HEAR-O genau 600 000 Hörer. Im Juli 2007 waren es 8 % mehr. Wie viele Hörer sind das?  
 b) RADIO NOSTALGIA hat im gleichen Zeitraum 7 000 Hörer verloren. Das waren 3,5 % der Hörer aus dem Vorjahr. Wie viele Hörer hörten im Juli 2006 diesen Sender?  
 c) Bei VOICE4TEENS erhöhte sich die Hörerzahl von 320 000 sensationell um 240 000 Hörer. Um wie viel Prozent hat sich die Hörerzahl vergrößert?  
 d) Im Juli 2007 hatte FUTURE-WAVE 40 000 Hörer. Diese Zahl soll pro Jahr um 15 % steigen.  
 (1) Wie viele Hörer möchte der Sender im Juli 2009 haben?  
 (2) Um wie viel Prozent würde die Anzahl der Hörer von 2007 bis 2009 insgesamt steigen, wenn diese Zielvorgabe erfüllt wird?

W4. Gärtnerin Blume misst täglich die Niederschlagsmenge. Beim Frühstück erzählt sie, dass in der Nacht 5 Liter Regen pro Quadratmeter gefallen sind.

- a) Die rechteckige Freilandfläche ihrer Gärtnerei ist 40 m breit und 80 m lang. Wie viel Liter Wasser sind auf diese Fläche gefallen?  
 b) (1) Zur Bewässerung sammelt Frau Blume das Regenwasser in einem quaderförmigen Tank. In diesen fließt das Regenwasser von 2400 m<sup>2</sup> Fläche. Der Tank hat eine Grundfläche von 12 m<sup>2</sup> und war vor dem Regen leer. Wie hoch steht das Wasser am Morgen im Tank?  
 (2) Die Grundfläche eines anderen quaderförmigen Tanks ist halb so groß. Wie hoch würde das Wasser in diesem Tank stehen?  
 c) Auch Nachbar und Hobbygärtner Schneider sammelt Regenwasser. Dafür hat er ein 1000-Liter-Fass an den Regenablauf einer 130 m<sup>2</sup> großen Fläche angeschlossen. Das Fass war am Abend zur Hälfte gefüllt. Ist es am Morgen voll? Begründe durch Rechnung.  
 d) Im Wetterbericht heißt es: „In den letzten 24 Stunden fielen 12 mm Niederschlag.“ Diese Angabe bedeutet, dass das Regenwasser 12 mm hoch auf dem Erdboden stehen würde, wenn es nicht versickern, verdunsten oder ablaufen würde. Wie viel Liter Wasser sind demzufolge in den letzten 24 Stunden auf einen Quadratmeter gefallen?

W5. Lea macht Urlaub in Skandinavien. Sie interessiert sich sehr für Autokennzeichen. Sie nimmt an, dass diese aus den Buchstaben von A bis Z und den Ziffern von 0 bis 9 gebildet werden.

a) Schwedische Kennzeichen haben am Anfang drei Buchstaben, dann folgen drei Ziffern.

(1) Lea kann die letzte Ziffer eines Kennzeichens nicht lesen. Gib ein mögliches Kennzeichen an. Wie viele Autos könnten ein solches haben?

KDK02\_

(2) Bei einem anderen Fahrzeug ist der erste Buchstabe unleserlich. Wie viele Fahrzeuge mit diesem Kennzeichen kann es geben?

\_EP960

(3) Wie viele Kennzeichen mit LEA sind denkbar?

LEA\_\_

(4) Ein Kennzeichen soll auf 007 enden. Wie viele Kennzeichen kann es davon geben?

b) Norwegen hat Kennzeichen mit zwei Buchstaben am Anfang, es folgen fünf Ziffern. Die Null darf nicht an der ersten Ziffernstelle stehen. Lea entdeckt ein Auto, dessen Kennzeichen mit L beginnt und mit 007 endet. Wie viele solche Kennzeichen kann es höchstens geben?

c) Vergleiche die Anzahl der möglichen Kennzeichen in Schweden und Norwegen miteinander!

**(Beachte: Die Ergebnisse können als Produkt, Summe oder Potenz angegeben werden.)**