Ministerium für Kultus und Sport Baden-Württemberg

ABSCHLUSSPRÜFUNG AN HAUPTSCHULEN 1994

- Klasse 9 -

Fach: Mathematik

Sommer 1994 - Haupttermin I - Grundaufgaben

Arbeitszeit: 45 Minuten
*Jede richtig gelöste Aufgabe wird mit **einem Punkt** bewertet. Aufgaben mit Rechenfehlern oder Lösungen mit falscher / fehlender Benennung werden mit **0 Punkten** bewertet.*
*Taschenrechner und Formelsammlung sind als Hilfsmittel **nicht** zugelassen.*

---

1. $7086{,}04 - 1351{,}35 + 555 - 3598{,}14 + 1853{,}9 =$

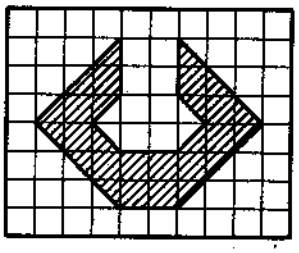
2. $5296{,}2 : 54{,}32 =$

3. $(2{,}5 + 3\frac{1}{4}) \cdot 6\frac{2}{5} =$

4. Wieviel Kubikzentimeter sind $2\frac{3}{4}$ Liter?

5. $(2x - 4) \cdot 6 = 2 \cdot (4x - 6)$
Berechne **x**.

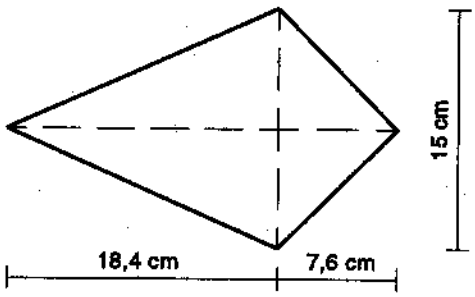
6. Wieviel **Prozent** der rechteckigen Fläche sind schraffiert?



7. Ein Videorecorder kostet 865 DM. Bei Barzahlung werden 2 % Skonto gewährt.
Wie hoch ist der Preis **nach dem Skontoabzug**?

8. Ein Sparguthaben von 555 DM wird mit 4 % verzinst.
Wieviel **Zinsen** fallen in **4 Monaten** an?

9. Berechne den **Flächeninhalt** der Figur.



10. Ein Zylinder hat einen Durchmesser von d = 6 cm und eine Höhe von h = 12 cm.
Berechne sein **Volumen**.

MKS B.-W.

Ministerium für Kultus und Sport Baden-Württemberg

ABSCHLUSSPRÜFUNG AN HAUPTSCHULEN 1994

- Klasse 9 -

Fach: Mathematik

Sommer 1994 - Haupttermin I - Textaufgaben Blatt 1-4

Arbeitszeit: 90 Minuten Anlage: Formelsammlung

Für die Teilnehmer der ordentlichen Abschlußprüfung wählt der Mathematiklehrer von den Aufgaben 11 bis 25 drei Aufgaben ab, die nicht bearbeitet werden dürfen. Von den restlichen zwölf Aufgaben sind zehn zu lösen.

Die Teilnehmer der Abschlußprüfung für Schulfremde bearbeiten von den Aufgaben 11 bis 25 zehn Aufgaben nach ihrer Wahl.

Bei mehr als zehn bearbeiteten Aufgaben werden die zehn besten Ergebnisse gewertet.

Der Rechenweg sollte für jede Aufgabe nachvollziehbar dargestellt sein; nur so können für die Aufgabe Teilpunkte gegeben werden. Die Ergebnisse sind sinnvoll gerundet und mit richtiger Benennung anzugeben.

*Jede vollständig richtig gelöste Aufgabe wird mit **zwei Punkten** bewertet. Teilpunkte können gegeben werden, wenn die Aufgabe in wesentlichen Teilen richtig gelöst wurde.*

Taschenrechner und die beigefügte Formelsammlung sind als Hilfsmittel zugelassen.

11. Eine Familie möchte einen Umzug mit einem Miet-LKW durchführen. Der LKW wird für eine Gesamtstrecke von 320 km benötigt. Von zwei Autovermietern liegen Angebote vor:

Angebot A	Angebot B
Grundgebühr: 109 DM Kosten je km: 1,09 DM	Grundgebühr: 267 DM In der Grundgebühr sind 100 km enthalten. Jeder weitere Kilometer kostet 0,67 DM

Wieviel DM kann die Familie einsparen, wenn sie das günstigere Angebot wählt?

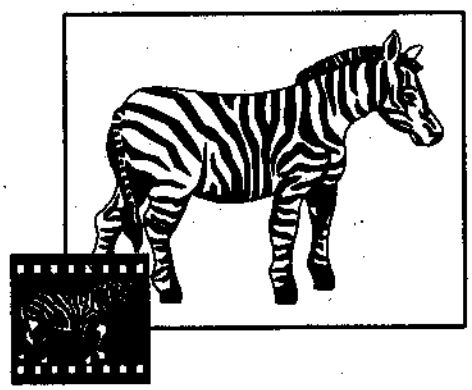
12. Zwei Jugendliche fahren die gleiche Strecke von 28,8 km.

Uwe benötigt dazu mit dem Fahrrad 1 Stunde 36 Minuten; Eva braucht mit dem Mofa 1 Stunde 12 Minuten.

Um wieviel km/h fährt Eva schneller als Uwe?

13. Das Negativ eines Kleinbildfilmes ist 36 mm lang und 24 mm breit.
Daraus soll ein 90 cm langes Poster hergestellt werden.

Wie breit wird dieses Poster?



MKS B.-W.

14. Ein Angestellter hatte 1991 ein Gehalt von 3460 DM.

1992 wurde sein Gehalt um 4,5 % erhöht. Sein neues Gehalt wurde 1993 um weitere 3,5 % erhöht.

Wieviel **DM** erhält der Angestellte 1993 mehr als 1991?

15. Werchojansk in Sibirien gehört zu den kältesten Orten der Welt. Die Tabelle zeigt die monatlichen Durchschnittstemperaturen:

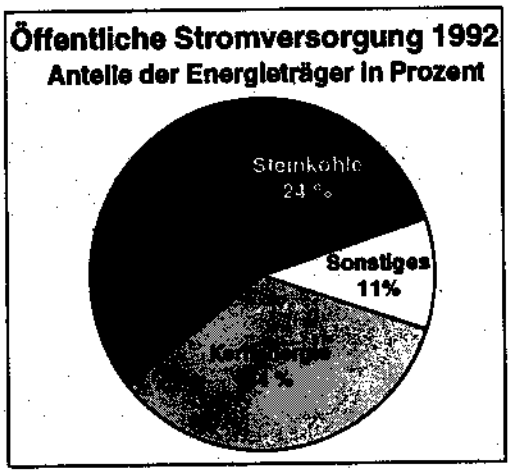
Monat	Jan.	Febr	Mär	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept	Okt.	Nov.	Dez.
Temperatur in Grad C	- 49	- 45	- 30	- 13	2	12	15	11	2	- 14	- 37	- 46

Berechne die **durchschnittliche Jahrestemperatur.**

16. Das Schaubild zeigt die Anteile der einzelnen Energieträger Deutschlands für die Stromversorgung.

Die Kernenergie hat mit 153 Milliarden Kilowattstunden (kWh) den größten Anteil.

Wieviel Milliarden Kilowattstunden wurden durch **Steinkohle** erzeugt?

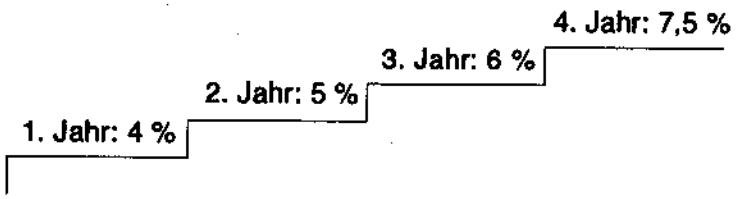


17. Eine Firma hat sich zum Bau eines neuen Firmengebäudes entschlossen. Die Gesamtkosten belaufen sich auf 2,4 Millionen DM. Zur Finanzierung ist folgender Plan vorgesehen:

Eigenkapital:	*500 000 DM*
Sonder-Darlehen:	*1,1 Millionen DM zu 6%*
1. Bankdarlehen:	*550 000 DM zu 7,5 %*
2. Bankdarlehen:	*Restbetrag zu 9 %*

Wie hoch ist die **monatliche Zinsbelastung** der Firma?

18. Ein Kapital von 30 000 DM wird zu einem wachsenden Zinssatz angelegt:



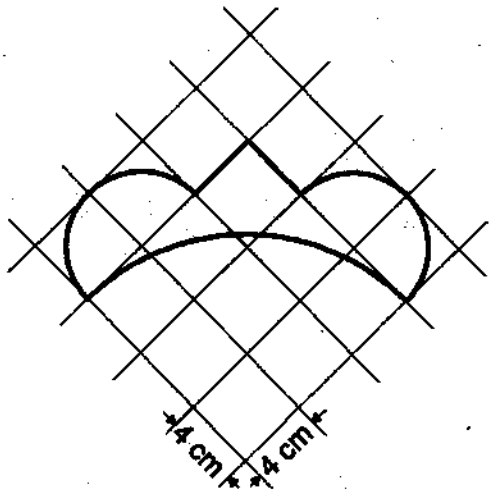
Auf wieviel DM ist das Kapital nach 4 Jahren angewachsen?

19. *Zahlenrätsel:*

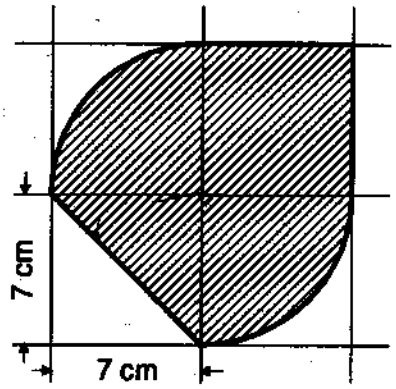
> *Wenn ich zum Vierfachen einer Zahl noch 8 addiere, so erhalte ich dasselbe, wie wenn ich vom Achtfachen dieser Zahl 20 subtrahiere.*

Stelle eine **Gleichung** auf und berechne die gesuchte Zahl.

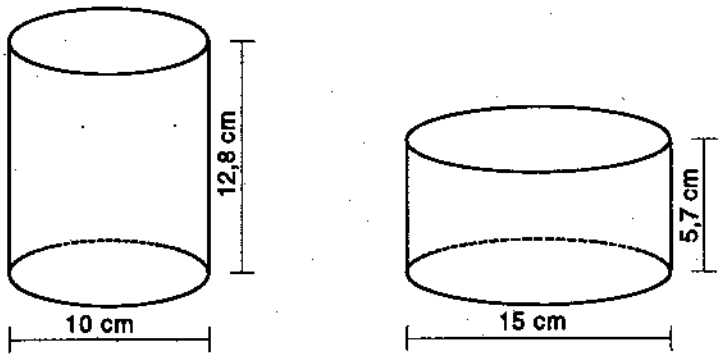
20. Berechne den **Umfang** der Figur.



21. Wie groß ist der **Flächeninhalt** der schraffierten Figur?

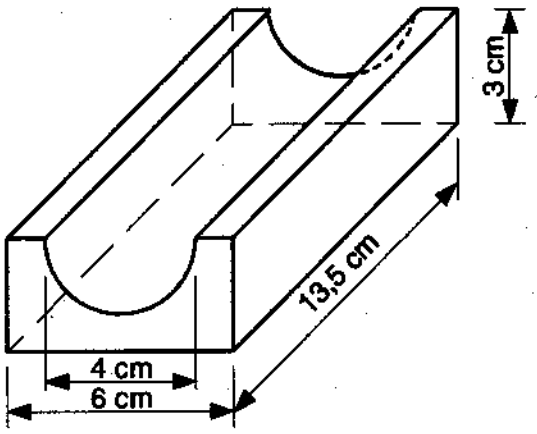


22. Eine Fabrik möchte Wurst in Dosen verpacken. Bei den Dosen stehen zwei Größen zur Wahl.



Wieviel Blech kann an einer Dose eingespart werden, wenn man sich für die Dose mit der kleineren Oberfläche entscheidet?

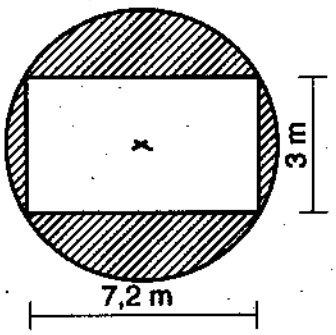
23. Berechne das **Volumen** des Körpers.



24. Ein kugelförmiger Tank hat einen inneren Durchmesser von 1,50 m. Er ist noch zu 20 % mit Heizöl gefüllt.

Wieviel **Liter** Heizöl passen noch in den Tank?

25. Berechne die schraffierte Fläche.



1) 7086,04
− 1351,35
5734,69
555,00
6289,69
− 3598,14
2691,55
+ 1853,90
4545,45

2) 97,5

3) $\underbrace{(2{,}5 + 3{,}25)}_{5{,}75} \cdot 6{,}4$

36,8

4) 2750 cm³

5) $(2x-4)\cdot 6 = 2\cdot(4x-6)$

$12x - 24 = 8x - 12 \quad | -8x$

$4x - 24 = 8x - 12 \quad | +24$

$4x = 12 \quad | :4$

$x = 3$

6) 25%

7) 98% ≙ 432,85 2% ≙ 8,65 € → 422,85

8) → 11,1 € / Jahr ⇒ 3,7 € / 4 Monat

9) 18,4 + 7,6 = 26 = a

7,5 = b $\frac{1}{2} \cdot a \cdot b = 195$ cm²

10) $A_{Zy} = \pi \cdot r^2 \cdot h = 3{,}14 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 12 = 339{,}12$ cm³

HAP - MA 1994

11) 320 km

A) 320 · 1,09 DM = 348,80 DM
+ 109,00 DM
457,80 DM

B) 220 · 0,67 DM = 147,40 DM
+ 267,00 DM
414,40 DM

457,80 DM − 414,40 DM = 43,40 DM

---

13) $\frac{90}{36} = \frac{x}{24}$; $\frac{90 \cdot 24}{36} = x$; $x = 60\,cm$

---

14) PW = GW · p% = 3460 DM · 4,5% = 155,70 DM

3460 DM + 155,70 DM = 3615,70 DM

3615,70 DM · 3,5 % = 126,55 DM

3615,70 DM + 126,55 DM = 3742,25 DM

3742,25 DM − 3460 DM = 282,25 DM

---

15) Addition aller Temperaturen : 12 = − 16 °C

---

17) a) 1100000 DM · 6 % = 66000 DM

b) 550000 DM · 7,5% = 41250 DM

c) 1100000 DM
+ 550000 DM
+ 500000 DM
2150000 DM

2400000 DM
− 2150000 DM
250000 DM

250000 DM · 9% = 22500 DM

66000 DM + 41250 DM + 22500 DM = 129750 DM

129750 DM : 12 = 10812,50 DM

---

18) 1. Jahr: 30000 DM · 4% = 1200 DM ; 30000 + 1200 = 31200 DM

2. Jahr: 31200 DM · 5% = 1560 DM ; 31200 DM + 1560 DM = 32760 DM

3. Jahr: 32760 DM · 6% = 1965,60 DM ; 32760 DM + 1965,60 DM = 34725,60 DM

4. Jahr: 34725,60 DM · 7,5% = 2604,42 DM ; 34725,60 DM + 2604,42 DM = 37330,02 DM

20) $U_{Kreis\,1}$: $d = 8\,cm$; $U = \pi \cdot d = 3{,}14 \cdot 8\,cm = 25{,}12\,cm$

$\frac{1}{4}U_{Kreis\,2}$: $d = 24\,cm$; $\frac{1}{4}U = \pi \cdot d = \frac{3{,}14 \cdot 24\,cm}{4} = 18{,}84\,cm$

$25{,}12\,cm + 18{,}84\,cm + 8\,cm = \underline{\underline{51{,}96\,cm}}$

---

21) Quadrat: $a \cdot a = 7\,cm \cdot 7\,cm = 49\,cm^2$

$\frac{1}{2}$ Quadrat: $24{,}5\,cm^2$

$\frac{1}{2}$ Kreis: $r = 7\,cm$; $\frac{1}{2}\pi \cdot r^2 = \frac{1}{2} \cdot 3{,}14 \cdot 7\,cm \cdot 7\,cm = 76{,}93\,cm^2$

$49\,cm^2 + 24{,}5\,cm^2 + 76{,}93\,cm^2 = \underline{\underline{150{,}43\,cm^2}}$

---

22) $O_{Z_1} = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (r + h) = 2 \cdot 3{,}14 \cdot 5\,cm \cdot (5\,cm + 12{,}8\,cm) =$
$= 558{,}92\,cm^2$

$O_{Z_2} = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (r + h) = 2 \cdot 3{,}14 \cdot 7{,}5\,cm \cdot (7{,}5\,cm + 5{,}7\,cm) =$
$= 621{,}72\,cm^2$

$O_{Z_2} - O_{Z_1} = 621{,}72\,cm^2 - 558{,}92\,cm^2 = \underline{\underline{62{,}8\,cm^2}}$

---

23) $V_Q = l \cdot b \cdot h = 13{,}5\,cm \cdot 6\,cm \cdot 3\,cm = 243\,cm^3$

$\frac{1}{2}V_Z = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 3{,}14 \cdot 2\,cm \cdot 2\,cm \cdot 13{,}5\,cm = 84{,}78\,cm^3$

$V_Q - \frac{1}{2}V_Z = 243\,cm^3 - 84{,}78\,cm^3 = \underline{\underline{158{,}22\,cm^3}}$

---

24) $V_{Kugel} = \left(\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3\right) = \frac{\pi}{6} \cdot d^3 = \frac{3{,}14}{6} \cdot (1{,}5\,m)^3 = 1{,}76625\,m^3 = 1766{,}25\,l$

$1766{,}25\,l \cdot 20\,\% = 353{,}25\,l$; $1766{,}25\,l - 353{,}25\,l = \underline{\underline{1413\,l}}$

---

25) $c^2 = a^2 + b^2 = (7{,}2\,m)^2 + (3\,m)^2 = 51{,}84\,m^2 + 9\,m^2 = 60{,}84\,m^2$

$c = \sqrt{60{,}84\,m^2} = 7{,}8\,m$

$A_{Kr} = \pi \cdot r^2 = 3{,}14 \cdot 3{,}9\,m \cdot 3{,}9\,m = 47{,}7594\,m^2$

$A_R = 7{,}2\,m \cdot 3\,m = 21{,}6\,m^2$

$A_{Kr} - A_R = 47{,}7594\,m^2 - 21{,}6\,m^2 = \underline{\underline{26{,}16\,m^2}}$