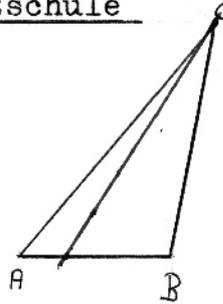


Mathematik-Wettbewerb 1972 des Landes Hessen

- Endrunde -

Lösungen und Bewertungen: Hauptschule

Lösungen: 1. a) Skizze



Bewertungen:

2 Punkte

b) Abstand: 2,5 cm

3 Punkte

5 Punkte

2. Die ursprünglichen Schulden betragen 70 DM

14 Forellen entsprechen 30 DM + 5 DM

2 Punkte

1 Forelle entspricht 2,50 DM

1 Punkt

40 Forellen kosten 100 DM

1 Punkt

Anfangsschuld = 100 DM - 30 DM

1 Punkt

5 Punkte

3. Die Zahl heißt 17

4 Punkte

4. Gemeinde A leistet 20%

Gemeinde B leistet 28%

Gemeinde C leistet 32%

Gemeinde D leistet 20%

4 Punkte

5. Für 1 kg erhält der Händler 3,60 DM

100 % entsprechen 288 DM

1 Punkt

Der Händler hat 108 kg verkauft

2 Punkte

Dafür erzielte er 388,80 DM

2 Punkte

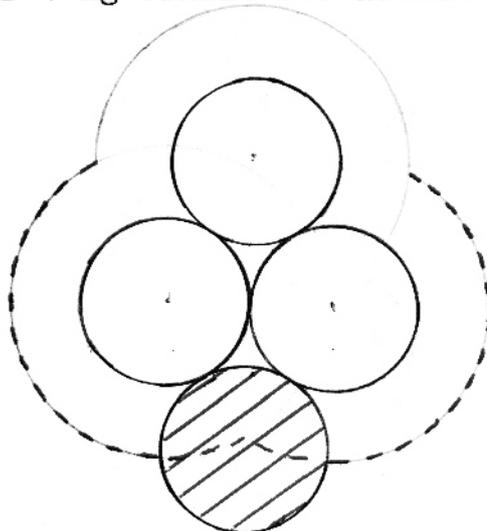
Für 1 kg erhält der Händler 3,60 DM

1 Punkt

6 Punkte

6. a)

1 Punkt



b)

2 Punkte

c) 3 Umdrehungen

3 Punkte

6 Punkte

Mathematik-Wettbewerb 1972 des Landes Hessen

- Endrunde -

Lösungen und Bewertungen: Realschulen

<u>Lösungen:</u>	<u>Bewertungen:</u>
1. Vereinfachung des Klammerausdrucks	2 Punkte
Vereinfachung auf die binomische Formel	1 Punkt
Lösung	<u>1 Punkt</u>
	4 Punkte
2. a) 36 mögliche Fälle	2 Punkte
b) 6 mal	2 Punkte
c) 12 mal	<u>2 Punkte</u>
	6 Punkte
3. a) 5-Eck: 3 Teildreiecke	
7-Eck: 5 Teildreiecke	1 Punkt
n-Eck: n-2 Teildreiecke	1 Punkt
b) 5-Eck 540°	1 Punkt
7-Eck 900°	
n-Eck $(n-2) \cdot 180^\circ$	<u>2 Punkte</u>
	5 Punkte
4. a) $s = 396$	drei richtige Ansätze: 1 Punkt
	Lösung: 2 Punkte
b) $a = 134$	je Zahl <u>1 Punkt</u>
$b = -85$	6 Punkte
$c = 347$	
5. $\begin{array}{l l} a & 3 \ 5 \ 7 \ 9 \ 11 \\ b & 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \end{array}$	1 Zahlenpaar 1 Punkt
	2 Zahlenpaare 2 Punkte
	3 Zahlenpaare 3 Punkte
	4 Zahlenpaare 4 Punkte
	5 Zahlenpaare <u>5 Punkte</u>
$\begin{array}{l l} a & 6 \ 8 \ 10 \\ b & 2 \ 2 \ 2 \end{array}$	5 Punkte
$\begin{array}{l l} a & 7 \ 9 \\ b & 3 \ 3 \end{array}$	
6. $b = 12$ cm	Seitenlänge 1 Punkt
$a = 8$ cm	Gleichung 2 Punkte
$c = 16$ cm	
$u_1 = b + x + d$	$x = \frac{a + c - b}{2}$
$u_2 = a + (c - x) + d$	$x = AD = 6$ cm
	Lösung <u>1 Punkt</u>
	4 Punkte

Mathematik-Wettbewerb 1972 des Landes Hessen
 - Endrunde -

Lösungen und Bewertungen: Gymnasium Klasse 8

Lösungen: 1. $1(\overline{AD}) = \frac{1(\overline{BC}) + 1(\overline{AB}) - 1(\overline{AC})}{2}$ Bewertungen: 4 Punkte

2. 1) $1(a) > 1(B)$
 2) $1(C) + 1(d) = 1(a) + 1(b)$
 3) $1(b) + 1(c) = 1(a) + 1(d)$

Aus 1) und 2) folgt: $1(c) > 1(d)$
 Aus 2) und 3) folgt: $1(d) = 1(b)$ und
 $1(c) = 1(a)$

also gilt: $1(a) = 1(c) > 1(b) = 1(d)$ 4 Punkte

3. Verknüpfungstafel:

*	2	4	6	8
2	2	4	6	8
4	4	12	12	24
6	6	12	30	24
8	8	24	24	56

 2 Punkte

b1) wahr. Begründung aus der Tafel oder aus der Definition 1 Punkt

b2) wahr. $2 * a = a$ für alle $a \in M$ 1 Punkt

b3) falsch. Es ist zum Beispiel $4 * 4 = 4 * 6$, aber $4 \neq 6$ 1 Punkt
 5 Punkte

4. 995 mal 351 Vollständige Lösung: 5 Punkte

$$\begin{array}{r} 995 \\ \times 351 \\ \hline 995 \\ 3975 \\ 2985 \\ \hline 349245 \end{array}$$
Bei Teillösungen:
 Für die " 1 " im zweiten Faktor: 1 Punkt
 Erster Faktor und die " 5 " im zweiten faktor 3 Punkte

5. a) 9 Gewinnstellungen, 81 mögliche Stellungen,

$$\frac{\text{Zahl der Gewinnstellungen}}{\text{Zahl der möglichen Stellungen}} = \frac{9}{81} = \frac{1}{9}$$
 2 Punkte

b) Bei je 9 Spielen kann ein Auswurf erwartet werden. Bei 0,90 DM Einsatz besteht somit die Chance 0,50 DM zu 'gewinnen'. Der Verlust beträgt somit 0,40 DM. 2 Punkte

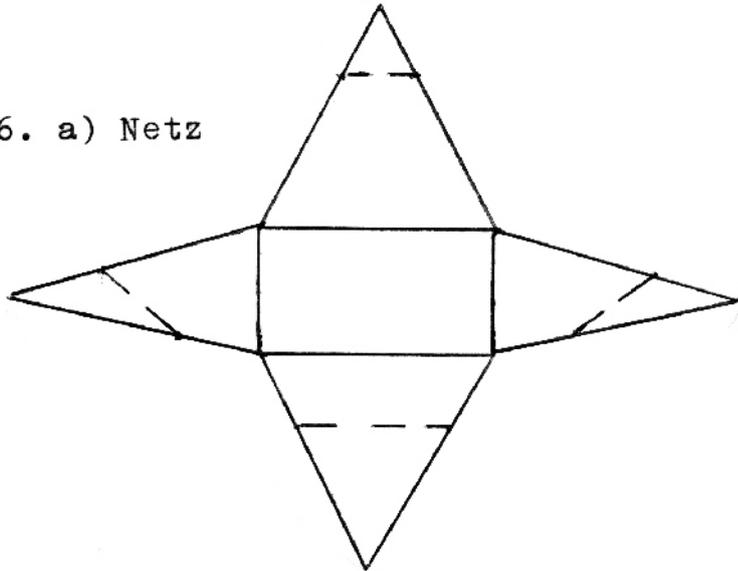
Lösungen: 5.c) Der Automat müßte in der Gewinnstellung 0,90 DM auswerfen.

Bewertungen:

2 Punkte

6 Punkte

6. a) Netz



1 Punkt

b) Rechteck mit den Seiten 3 cm und 1,5 cm

3 Punkte

c)



2 Punkte

6 Punkte