

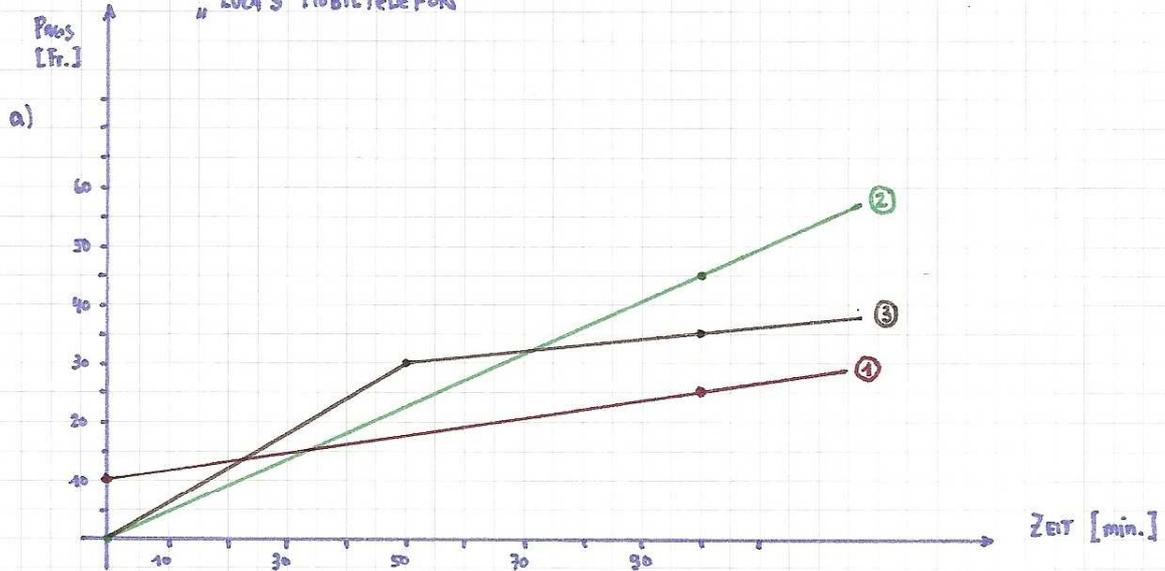
Aufnahmeprüfung Mathematik

2012

Musterlösungen

BMS - AUFNAHMEPRÜFUNG 2012 (ARITHMETIK, ALGEBRA)

1. " Luca's Mobiltelefon "



- b) ... AB CA. 35 MINUTEN LOHNT SICH DAS ANGEBOT 1
 ... VORHER IST DAS ANGEBOT 2 ATTRAKTIVER, WEIL KEINE GRUNDFEBÜHR VERLANGT WIRD.

2. TABELLE MIT LÖSUNGEN :

	1	2	3	4	5	10	x
FIGUR							
UNFAH DER FIGUR	4	10	16	22	28	58	$6x-2$
UNFAH DER UNTERSTEN SCHNITT	4	8	12	16	20	40	$4x$

3. a) $16 + (16a^2 + 24ab + 9b^2) - 5 \cdot (4a^2 - 12ab + 9b^2) - (9b^2 - 16a^2) =$
 $16 + 16a^2 + 24ab + 9b^2 - 20a^2 + 60ab - 45b^2 - 9b^2 + 16a^2 =$
 $12a^2 + 84ab - 45b^2 + 16$

b) $\frac{4}{49} a^2 - 2 \cdot \frac{2}{7} \cdot \frac{5}{9} \cdot ab^2 + \frac{25}{81} b^4 = \frac{4a^2}{49} - \frac{20ab^2}{63} + \frac{25b^4}{81}$

4. a) $\frac{7c \cdot a^6 \cdot b^9}{12p^3 \cdot (-r^6)} : \frac{21 \cdot a^6 \cdot b^4 \cdot c^2 \cdot (-1)}{8p^2 r^6} = \frac{\overset{1}{7} \cdot \overset{1}{a^6} \cdot \overset{5}{b^9} \cdot \overset{2}{8} \cdot \overset{1}{c^2} \cdot \overset{1}{(-1)}}{\overset{3}{12} \cdot \overset{1}{p^3} \cdot \overset{1}{(-1)} \cdot \overset{3}{8} \cdot \overset{1}{a^6} \cdot \overset{4}{b^4} \cdot \overset{2}{c^2}} =$
 $\frac{2 \cdot b^5}{3 \cdot p \cdot c}$
 BEACHT: MINUS : MINUS \Rightarrow FÄLLT WEG!

4. b) GN = GEMEINSAMER NENNER !?

$$\frac{(4u+4v) \cdot 10}{30a} - \frac{(u-3v) \cdot 15}{30a} + \frac{4v \cdot 6}{30a} =$$

$$\frac{40u + 40v - (15u - 45v) + 24v}{30a} =$$

$$\frac{40u + 40v - 15u + 45v + 24v}{30a} =$$

$$\frac{25u + 109v}{30a} =$$

5. a) $\frac{32 \cdot x^3 \cdot y^3 \cdot \sqrt[4]{y}}{8 \cdot x^2 \cdot y^2 \cdot \sqrt[4]{y}} = \frac{4 \cdot x \cdot y}{1} = \underline{\underline{4xy}}$

b) $\sqrt{a^4 \cdot a} + 3a \cdot \sqrt{a^2 \cdot a} = a^2 \cdot \sqrt{a} + 3a \cdot a \cdot \sqrt{a} = a^2 \cdot \sqrt{a} + 3a^2 \cdot \sqrt{a}$
 $= \underline{\underline{4a^2 \cdot \sqrt{a}}}$

6. a) 20% $\hat{=}$ 520.- Also: 100% = 2600.-
 80% = 2080.-

SUMME: NEUE AUFGABE !!! 100% $\hat{=}$ 2080.-
 98% $\hat{=}$ 2038.40

b) 100% $\hat{=}$ 2600.-
 98% = 2548.-

7. a) vor 3 Jahren $\xrightarrow{+19!}$ in 16 Jahren

Mutter	31-x	50-x
Tochter	x	x+19

b) GLEICHUNG:

$$\begin{array}{r} 50-x = (x+19) \cdot 2 \\ 50-x = 2x+38 \quad | +x-38 \\ 12 = 3x \quad | :3 \\ 4 = x \end{array}$$

c) Also: Tochter heute: $4+3 = 7$ Jahre
 Mutter heute: $27+3 = \underline{\underline{30}}$ Jahre

d) Kontrolle !?

8. a) A = x
 B = x - 5000
 C = 2x - 5000 - 25000 = 2x - 30'000
 D = x - 15'000

b) $x + x - 5000 + 2x - 30000 + x - 15000 = 125'000 \quad | :4$

$$\begin{array}{r} 5x - 50'000 = 125'000 \quad | +50'000 \\ 5x = 175'000 \quad | :5 \\ x = 35'000.- \end{array}$$

c) A = 35'000.-, B = 30'000.-, C = 40'000.-, D = 20'000.-

d) Kontrolle !?