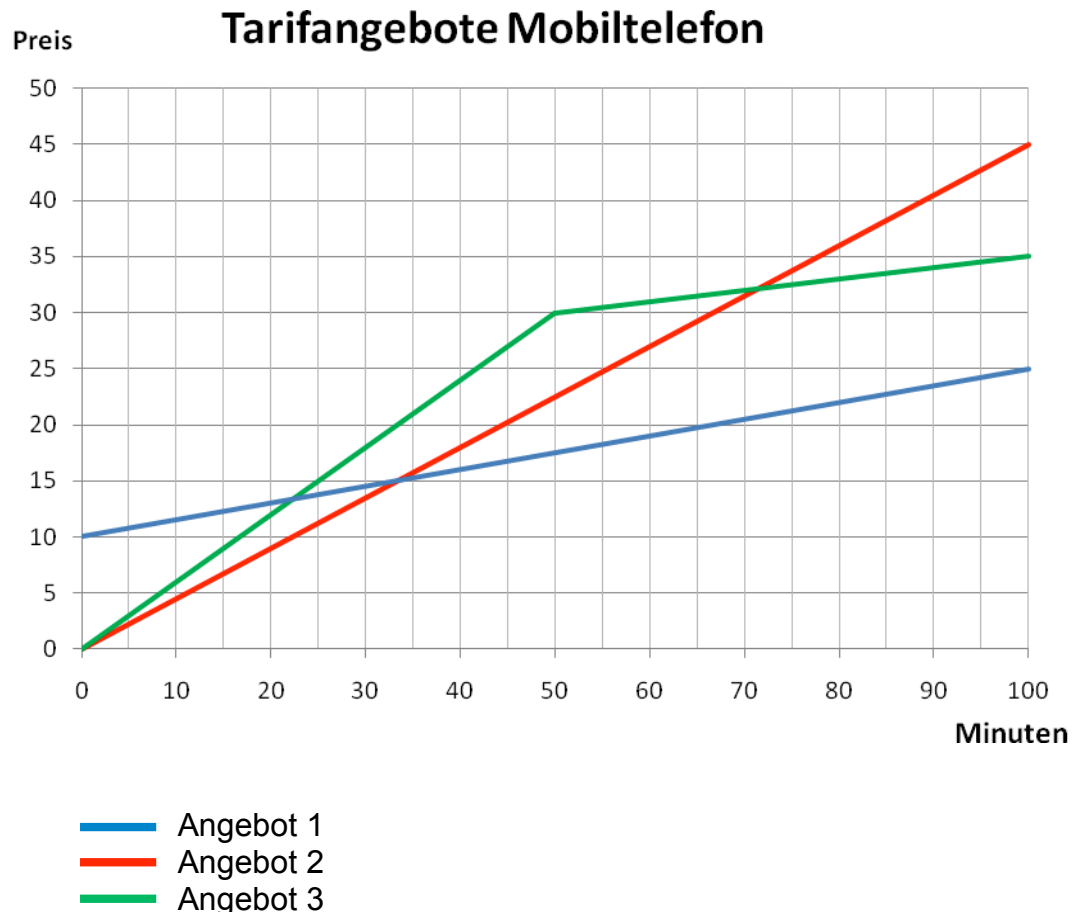


Arithmetik / Algebra 1

Lösungen:- Grundsätzlich pro Fehler – $\frac{1}{2}$ P

1. a) Stellen Sie die drei Tarife im gleichen Koordinatensystem dar. (je $\frac{1}{2}$ P)



- b) Betrachten Sie Angebot 1 und 2. Wann lohnt sich welches der beiden Angebote? ($\frac{1}{2}$ P)

Ab ca. 33 oder 34 (genau 33.3..., aber die Lösung ist nicht zu berechnen) Minuten lohnt sich das Angebot 1.

2. Punkteverteilung: je 0.5 Punkte für die richtigen Zahlen und den korrekten Term.

Figur	1	2	3	4	5	10	x
Umfang der Figur	4	10	16	22	28	58	$6x - 2$
Umfang der untersten Schicht	4	8	12	16	20	10	$4x$

3. a) $16 + (4a + 3b)^2 - 5(2a - 3b)^2 - (3b - 4a)(3b + 4a) = \underline{\underline{12a^2 + 84ab - 45b^2 + 16}}$ 1P

b) $\left(\frac{2}{7}a - \frac{5}{9}b^2\right)^2 = \underline{\underline{\frac{4}{49}a^2 - \frac{20}{63}ab^2 + \frac{25}{81}b^4}}$ 1P

4. a) $\frac{2b^5}{9cp}$ 1P

b) $\frac{4u + 4v}{3a} - \frac{u - 3v}{2a} + \frac{4v}{5a} = \frac{10(4u + 4v)}{30a} - \frac{15(u - 3v)}{30a} + \frac{24v}{30a} = \frac{1}{2} P.$

$$\frac{40u + 40v - 15u + 45v + 24v}{30a} = \underline{\underline{\frac{25u + 109v}{30a}}} \quad \frac{1}{2} P$$

5. a) $32 \cdot \sqrt{x^6 y^7} : (8 \cdot \sqrt{x^4 y^5})$

Lösung: $32 \cdot \sqrt{x^6 y^7} : (8 \cdot \sqrt{x^4 y^5}) = \frac{32}{8} \sqrt{\frac{x^6 y^7}{x^4 y^5}} = 4 \sqrt{x^2 y^2} = \underline{\underline{4xy}}$ 1P

b) $\sqrt{a^5} + 3a\sqrt{a^3}$

Lösung: $\sqrt{a^5} + 3a\sqrt{a^3} = \sqrt{a^4 a} + 3a\sqrt{a^2 a} = a^2\sqrt{a} + 3a^2\sqrt{a} = \underline{\underline{4a^2\sqrt{a}}}$ 1P

6. a) Zahlung Freund = $\frac{98\%}{100\%} \cdot (2600 - 520) = 2038.4 \text{ Fr.}$ 1P

Sein Freund bezahlt Fr. 2'038.40 .

b) 100% entspricht $\frac{520 \cdot 100\%}{20\%} = 2600.-$ ½ P

Barzahlung bei 2% Skonto = $\frac{98\%}{100\%} \cdot 2600.- = 2548.-$

Ein anderer Kunde hätte Fr. 2'548.- bezahlt. ½ P

Fehlt der Antwortsatz, so wird je ½ P Abzug gemacht.

7. Die Aufgabe muss mit einer Gleichung gelöst werden, ansonsten werden keine Punkte vergeben.

Gesucht:

x: Alter der Tochter vor 3 Jahren (½ Punkt)

Alter der Tochter vor 3 Jahren: x

Alter der Mutter vor 3 Jahren: 31 - x

Alter der Tochter heute: x + 3

Alter der Mutter heute: 31 - x + 3 = 34 - x

Alter der Tochter in 16 Jahren: x + 19

Alter der Mutter in 16 Jahren 50 - x

$$50 - x = 2(x + 19) \quad (\frac{1}{2} \text{ Punkt})$$

$$x = 4 \quad (\frac{1}{2} \text{ Punkt})$$

Die Tochter ist heute 7, die Mutter 30 Jahre alt. (½ Punkt)

-
8. Die Aufgabe muss mit einer Gleichung gelöst werden, ansonsten werden keine Punkte vergeben.

Gesucht:

Anteil von

A: $x + 5'000$

B: x

($\frac{1}{2}$ Punkt)

C: $x + 5'000 + x - 25'000 = 2x - 20'000$

D: $x - 10'000$

$$(x + 5'000) + x + (2x - 20'000) + (x - 10'000) = 125'000 \quad \textit{(\frac{1}{2} Punkt)}$$

$$5x - 25'000 = 125'000$$

$$5x = 150'000$$

$$x = 30'000$$

($\frac{1}{2}$ Punkt)

Die Erben erhalten 35'000, 30'000, 40'000 und 20'000 Fr.! *($\frac{1}{2}$ Punkt)*
