

Arithmetik/ Algebra 1

Lösungen:

1. *Bewertung:*

a)

- Wenn 3- 4 Aufgaben richtig erkannt 1 Punkt
- Wenn 1-2 Aufgaben richtig erkannt 0.5 Punkt
- Wenn 0 Aufgabe richtig erkannt 0 Punkt

b)

- Wenn 2 Aufgaben richtig korrigiert 1 Punkt
- Wenn 1 Aufgaben richtig korrigiert 0.5 Punkt
- Wenn 0 Aufgaben richtig korrigiert 0 Punkt

$\frac{(2a)^3}{8} + \left(\frac{ab}{3}\right)^2 = a^3 + \frac{a^2b^2}{9}$ <input checked="" type="checkbox"/> korrekt <input type="checkbox"/> falsch	$a^5 \cdot a^7 : a^{13} = \frac{1}{a}$ <input checked="" type="checkbox"/> korrekt <input type="checkbox"/> falsch
$8 \cdot (0.5x)^3 = 4x^3$ <input type="checkbox"/> korrekt $8 \cdot \left(\frac{x}{2}\right)^3 = 8 \cdot \frac{x^3}{8} = \underline{\underline{x^3}}$ <input checked="" type="checkbox"/> falsch	$x^3 - x - x - x = 0$ <input type="checkbox"/> korrekt $\underline{\underline{x^3 - 3x}} = \underline{\underline{x(x^2 - 3)}}$ <input checked="" type="checkbox"/> falsch

2. $\frac{6x+7}{5} - \frac{2x+1}{8} + 8(x-7) = 84$

Lösung:

$$\frac{6x+7}{5} - \frac{2x+1}{8} + 8(x-7) = 84 \quad | \cdot 40$$

$$48x + 56 - 10x - 5 + 320x - 2240 = 3360$$

$$358x = 5549$$

$$\underline{\underline{x = 15.5}}$$

Bewertung: Pro Fehler 0.5 Punkt Abzug.

3. a) $\sqrt{\frac{12r^4st^2}{27s^5t^2}} = \frac{r^2}{s^2} \sqrt{\frac{3 \cdot 4}{3 \cdot 9}} = \frac{2r^2}{\underline{\underline{3s^2}}}$ wenn völlig richtig 1 Punkt
 1 Fehler 0.5 Punkt

b) $\sqrt{6} \left(\sqrt{\frac{a}{2}} - \sqrt{\frac{a}{3}} \right) = \underline{\underline{\sqrt{3a} - \sqrt{2a}}}$ wenn völlig richtig 1 Punkt
 1 Fehler 0.5 Punkt

4. a1) $(5 \underline{a} - \underline{3}b)^2 = \underline{25} a^2 - 30 \underline{ab} + \underline{9b^2}$ 0.5 Punkt

a2) $\frac{16}{9} \underline{x^2} - \frac{40}{3} xy + \underline{25y^2} = \left(\frac{4}{3} x - 5y \right)^2$ 0.5 Punkt

b) $\frac{\underline{\underline{u}}}{\underline{\underline{6tv^3}}}$ wenn völlig richtig 1 Punkt
 1 Fehler 0.5 Punkt

5. *Bewertung Aufgabe a:*
 ▪ *Originalpreis und Nettobetrag richtig je 0.5 Punkte.*

a) $\frac{877.50 \cdot 100}{97.5} = 900$ | $\frac{900 \cdot 100}{80} = 1125$

Originalpreis	Rabatt	Nettobetrag	Skonto	Rechnungsbetrag
1'125 CHF	20%	900 CHF	2.5%	877.50 CHF

b) *Bewertung Aufgabe b:*
Gleichung und Lösung richtig 1 Punkt.

$\frac{(1125 - 877.50)}{1125} = 0.22 = \underline{\underline{22\%}}$

Der Händler gewährt 22%.

6.

Figur	1	2	3	4	5	n	11
Anzahl Dreiecke in der ganzen Figur	1	4	9	16	25	n^2	121
n unterster Reihe: Anzahl Dreiecke	1	3	5	7	9	$2n-1$	21
Anzahl Streichhölzer	3	9	18	30	45	$\frac{n(1+n)}{2} \cdot 3$	198

Punkte:

1. Zeile richtig 0.5 Punkt
 2. Zeile richtig 0.5 Punkt
 3. Zeile **18, 30** und **45** richtig 0.5 Punkt
 3. Zeile **198** richtig 0.5 Punkt

7. Gesuchte Zahl : x

$$400 - 7x = 178 - x$$

$$x = 37 \quad \text{Gleichung 1 Punkt}$$

Auflösung 1 Punkt

Die gesuchte Zahl heisst 37.

8. Anzahl Tage: x

$$5499 - x = 6(1554 - x) \quad \text{Gleichung 1 Punkt}$$

$$x = 765$$

Auflösung 1 Punkt

Vor 765 Tagen war sie 6 Mal so alt wie ihr Bruder.