

1. Schulaufgabe aus der Mathematik

Vorklassen

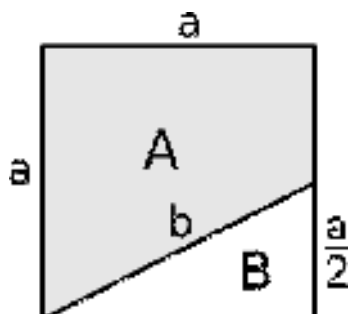
Viel Erfolg!

29.11.2019

Zeit: 65 min (ohne Hilfsmittel 40 Minuten, mit Hilfsmittel 25 Minuten)

Teil I ohne Hilfsmittel (40 Minuten):

1. Berechnen Sie.
 - 1.1 $\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \cdot 2\right) : \frac{11}{6}$ 2 BE
 - 1.2 $-2 + 1\frac{1}{4} : (-1,25 + \frac{5}{2})$ 3 BE
2. Fassen Sie folgende Terme soweit wie möglich zusammen.
 - 2.1 $-(x - 2y) + (2x - y) \cdot \frac{1}{2}$ 2 BE
 - 2.2 $x(2 + y)(-1 + x) - 2(x^2 + \frac{1}{2}y)$ 3 BE
3. Schreiben Sie folgende Binome ab und ergänzen Sie diese. 6 BE
 - 3.1 $(2_ - _y)^2 = _x^2 - 12xy + _$
 - 3.2 $(x + _)^2 = _ + _ + \frac{1}{4}y^4$
 - 3.3 $(x - 1)(x - 1) =$
4. Bestimmen Sie jeweils die Lösungsmenge in der Grundmenge $\mathbb{Z}$.
 - 4.1 $4\left(\frac{1}{2}x + 2\right) = 6 - 2x$ 2 BE
 - 4.2 $3x(2 - 3x) = x + x^2 - 5x(2x - 1)$ 3 BE
 - 4.3 $-2\left(x + \frac{1}{2}\right) = -4x + 2(x - 1)$ 3 BE
5. In einem quadratischen Garten wird ein Beet abgeteilt wie auf der Zeichnung.



Stellen Sie jeweils einen Term auf, um bei gegebenem a

- 5.1 die Länge der Beeteinfassung b zu berechnen 3 BE
- 5.2 die Größe der verbliebenen Rasenfläche A zu berechnen (schraffiert). 3 BE

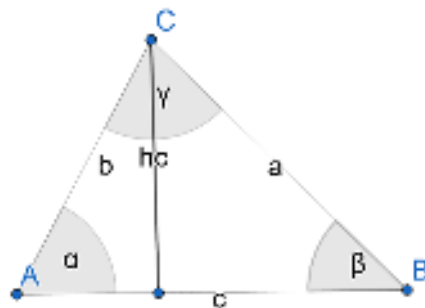
Teil 2 mit Hilfsmittel (25 Minuten):

1. Berechnen Sie folgenden Term für $x = -1$ und $x = 2$.

$$T(x) = \frac{1}{2} + \frac{3-x}{2x} - x^2 \quad 3 \text{ BE}$$

2. Der Kauf eines Autos verteuert sich um 1920,45 €, da die Bezahlung in Raten erfolgt. 3 BE
Wie hoch war der ursprüngliche Preis des Autos, wenn die Verteuerung 10,5% beträgt?

3. Gegeben ist das Dreieck ABC mit den Maßen $a = 8 \text{ cm}$, $\beta = 40^\circ$ und $\gamma = 75^\circ$. 7 BE
(Zeichnung nicht maßstabsgetreu)



Berechnen Sie den Winkel α , die Höhe h_c und die Seite b .