

2. Schulaufgabe aus der Mathematik * Klasse 7c * 26.01.2015 * Gruppe A * Lösung

1. $\beta = \alpha = 74^\circ$ und $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ \Rightarrow \gamma = 180^\circ - 2 \cdot \alpha = 180^\circ - 148^\circ = 32^\circ$

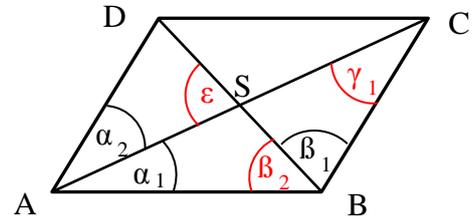
2. $\gamma_1 = \alpha_2 = 35^\circ$ (Wechselwinkel, denn $AD \parallel BC$)

$\varepsilon = \gamma_1 + \beta_1 = 35^\circ + 55^\circ = 90^\circ$

(Außenwinkel im Dreieck SBC)

$\varepsilon = \alpha_1 + \beta_2 \Rightarrow \beta_2 = \varepsilon - \alpha_1 = 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$

(ε ist Außenwinkel im Dreieck ABS.)

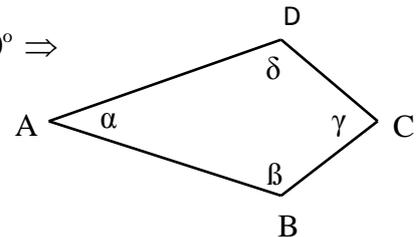


3. $\beta = \delta$ und $\beta = 2\alpha$ und $\gamma = 4\alpha$ und $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ \Rightarrow$

$360^\circ = \alpha + \beta + \gamma + \delta = \alpha + 2\alpha + 4\alpha + 2\alpha = 9\alpha \Rightarrow$

$\alpha = 360^\circ : 9 = 40^\circ$ und

$\beta = \delta = 2 \cdot 40^\circ = 80^\circ$ und $\gamma = 4 \cdot \alpha = 160^\circ$



4. a) $T(x) = (x+1,5) \cdot (3-x : 2)$ und der Term ist ein Produkt.

b) $T(2,5) = (2,5+1,5) \cdot (3-2,5 : 2) = 4 \cdot (3-1,25) = 4 \cdot 1,75 = 4 \cdot \frac{7}{4} = 7$

5. $T(n) = 88 - 6 \cdot n$ und $T(50) = 88 - 6 \cdot 50 = 88 - 300 = -212$

n	1	2	3	4	...
T(n)	82	76	70	64	

6. $2ab^2 - 3b \cdot (b-2a) + 4a(b-0,5b^2) = 2ab^2 - 3b^2 + 6ab + 4ab - 2ab^2 = 10ab - 3b^2$

7. $144w^3z^2 - 90wz^3 + 54w^2z^2 = 18wz^2 \cdot (8w^2 - 5z + 3w)$

8. $(x-2)^2 - 3 \cdot (x+3) \cdot (2-x) - 4x \cdot (x-5) = x^2 - 4x + 4 - 3 \cdot (2x - x^2 + 6 - 3x) - 4x^2 + 20x = x^2 - 4x + 4 - 6x + 3x^2 - 18 + 9x - 4x^2 + 20x = 19x - 14$

2. Schulaufgabe aus der Mathematik * Klasse 7c * 26.01.2015 * Gruppe B * Lösung

1. $\beta = \alpha = 72^\circ$ und $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ \Rightarrow \gamma = 180^\circ - 2 \cdot \alpha = 180^\circ - 144^\circ = 36^\circ$

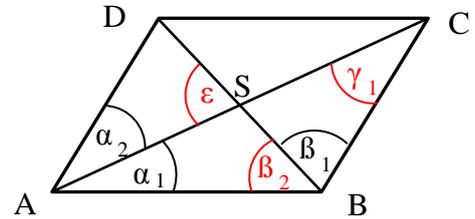
2. $\gamma_1 = \alpha_2 = 32^\circ$ (Wechselwinkel, denn $AD \parallel BC$)

$$\varepsilon = \gamma_1 + \beta_1 = 32^\circ + 58^\circ = 90^\circ$$

(Außenwinkel im Dreieck SBC)

$$\varepsilon = \alpha_1 + \beta_2 \Rightarrow \beta_2 = \varepsilon - \alpha_1 = 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$$

(ε ist Außenwinkel im Dreieck ABS.)

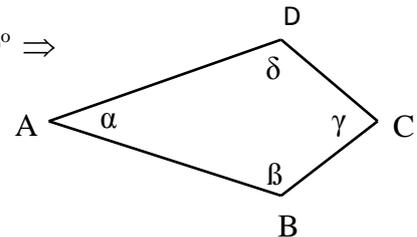


3. $\beta = \delta$ und $\beta = 3\alpha$ und $\gamma = 2\alpha$ und $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ \Rightarrow$

$$360^\circ = \alpha + \beta + \gamma + \delta = \alpha + 3\alpha + 2\alpha + 3\alpha = 9\alpha \Rightarrow$$

$$\alpha = 360^\circ : 9 = 40^\circ \text{ und}$$

$$\beta = \delta = 3 \cdot 40^\circ = 120^\circ \text{ und } \gamma = 2 \cdot \alpha = 80^\circ$$



4. a) $T(x) = (x + 2,5) \cdot (2 - x : 2)$ und der Term ist ein Produkt.

b) $T(2,5) = (1,5 + 2,5) \cdot (2 - 1,5 : 2) = 4 \cdot (2 - 0,75) = 4 \cdot 1,25 = 4 \cdot \frac{5}{4} = 5$

5. $T(n) = 78 - 6 \cdot n$ und $T(50) = 78 - 6 \cdot 50 = 78 - 300 = -222$

n	1	2	3	4	...
T(n)	72	66	60	54	

6. $2xy^2 - 3x \cdot (y - 2x) + 4x(y - 0,5y^2) = 2xy^2 - 3xy + 6x^2 + 4xy - 2xy^2 = xy + 6x^2$

7. $144a^3b^2 - 54a^2b^2 + 90ab^3 = 18ab^2 \cdot (8a^2 - 3a + 5b)$

8. $(x - 2)^2 - 2 \cdot (x + 2) \cdot (3 - x) - 3x \cdot (x - 6) = x^2 - 4x + 4 - 2 \cdot (3x - x^2 + 6 - 2x) - 3x^2 + 18x = x^2 - 4x + 4 - 6x + 2x^2 - 12 + 4x - 3x^2 + 18x = 12x - 8$