



## 2. Stegreifarbeit Mathematik am \_\_\_\_\_

Klasse «klasse»; Name «**vorname**» «**name**»

1. Welcher Kongruenzfall liegt vor?

a) Dreieck DEF:

$$d = 3$$

$$f = 8$$

$$\varepsilon = 40^\circ$$

\_\_\_\_\_

b) Dreieck ABC:

$$c = 5$$

$$\alpha = 40^\circ$$

$$\beta = 60^\circ$$

\_\_\_\_\_

c) Dreieck ADE:

$$a = 8$$

$$d = 12$$

$$\delta = 100^\circ$$

\_\_\_\_\_

d) Dreieck PQR:

$$p = 7$$

$$q = 9$$

$$r = 13$$

\_\_\_\_\_

2. Berechne für die Dreiecke aus 1. die fehlenden Teile (Winkel, Seitenlängen).

Zu 1. a)

zu 1. b)

zu 1. c)

zu 1. d)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

->

cr

<-

Pkte



## 2. Stegreifarbeit Mathematik am \_\_\_\_\_

Klasse «klasse»; Name «**vorname**» «**name**»

1. Welcher Kongruenzfall liegt vor?

a) Dreieck DEF:

$$d = 3$$

$$f = 8$$

$$\varepsilon = 40^\circ$$

b) Dreieck ABC:

$$c = 5$$

$$\alpha = 40^\circ$$

$$\beta = 60^\circ$$

c) Dreieck ADE:

$$a = 8$$

$$d = 12$$

$$\delta = 100^\circ$$

d) Dreieck PQR:

$$p = 7$$

$$q = 9$$

$$r = 13$$

SWS\_\_\_

\_\_\_WSW\_\_

SSWg\_\_\_

SSS\_\_\_

2. Berechne für die Dreiecke aus 1. die fehlenden Teile (Winkel, Seitenlängen).

Zu 1. a)

$$e^2 = 9 + 64 - 2 \cdot 3 \cdot 8 \cdot \cos 40^\circ \Rightarrow e^2 = 36,23 \Rightarrow e = \mathbf{6,02}$$

$$8^2 = 6,02^2 + 3^2 - 2 \cdot 6,02 \cdot 3 \cdot \cos \varphi$$

$$64 = 36,23 + 9 - 36,11 \cdot \cos \varphi$$

$$\cos \varphi = -0,5197$$

$$\varphi = \mathbf{121,31^\circ}$$

$$\delta = 180^\circ - (40^\circ + 121,31^\circ) = 180^\circ - 161,31^\circ = \mathbf{18,89^\circ}$$

zu 1. b)

$$\gamma = 180^\circ - (40^\circ + 60^\circ) = \mathbf{80^\circ}$$

$$\frac{5}{\sin 80^\circ} = \frac{a}{\sin 40^\circ} = \frac{b}{\sin 50^\circ}$$

$$a = \frac{5 \sin 40^\circ}{\sin 80^\circ} = \mathbf{3,26}$$

$$b = \frac{5 \cdot \sin 60^\circ}{\sin 80^\circ} = \mathbf{4,40}$$

zu 1. c)

$$\frac{12}{\sin 100^\circ} = \frac{8}{\sin \alpha} \Rightarrow \sin \alpha = 0,6565 \Rightarrow \alpha = \mathbf{41,04^\circ}$$

$$\gamma = 180^\circ - (100^\circ + 41,04^\circ) = \mathbf{38,96^\circ}$$

$$\frac{e}{\sin 38,96^\circ} = \frac{12}{\sin 100^\circ} ; \Rightarrow e = \frac{12 \cdot \sin 38,96^\circ}{\sin 100^\circ} = \mathbf{7,66}$$

zu 1. d)

$$13^2 = 9^2 + 7^2 - 2 \cdot 7 \cdot 9 \cdot \cos \rho \Rightarrow \cos \rho = -0,3095 \Rightarrow \rho = \mathbf{108,03^\circ}$$

$$\frac{13}{\sin 108,03^\circ} = \frac{7}{\sin \varphi} \Rightarrow \sin \varphi = \frac{7 \cdot \sin 108,03^\circ}{13} \Rightarrow \varphi = \arcsin(0,5120) = \mathbf{30,80^\circ}$$

$$\psi = \mathbf{41,17^\circ}$$

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

->

cr

<-

Pkte