

## Musterlösung

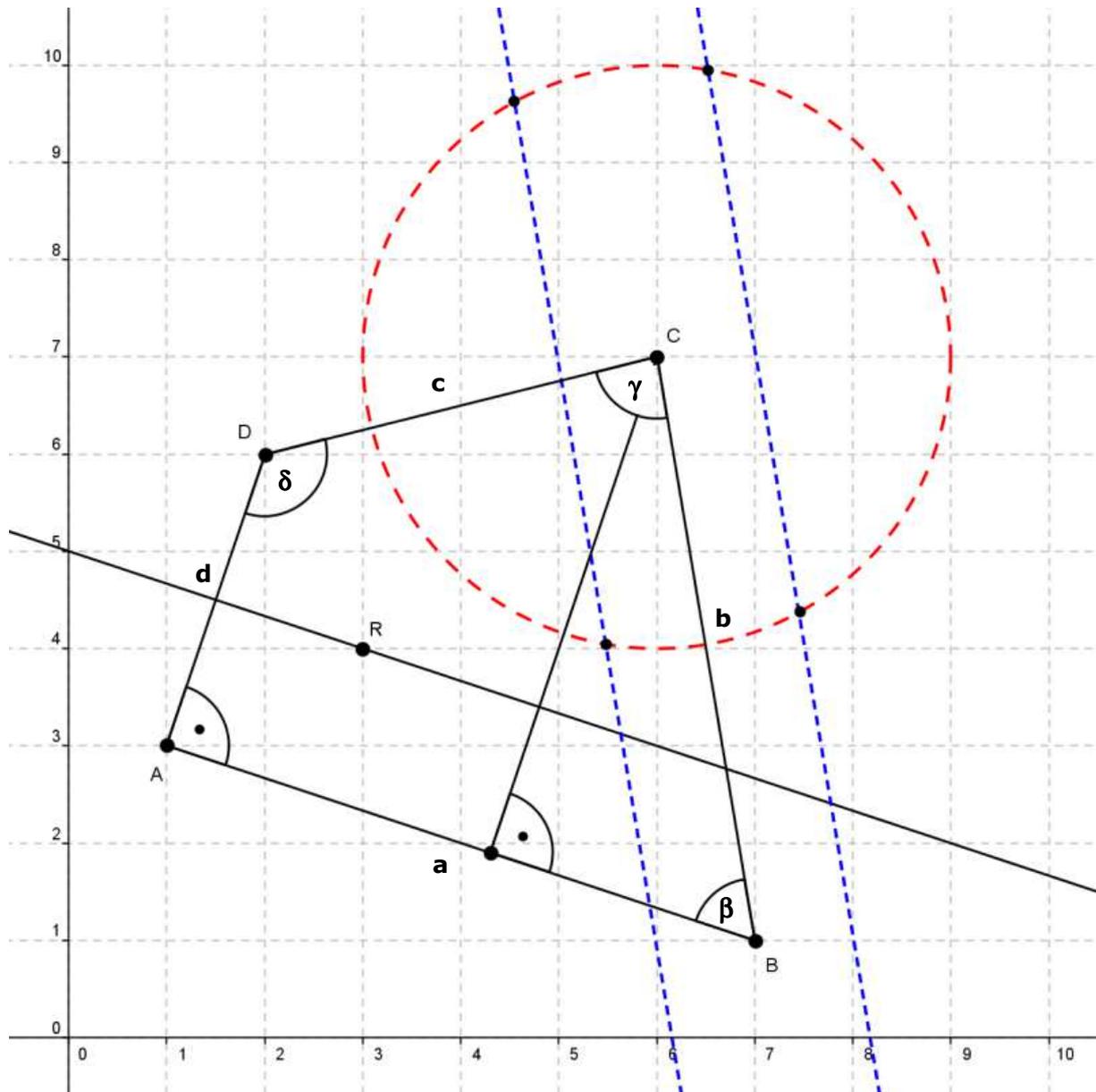
### Aufgabe 1

a)  $10 \cdot [ 50 - (22 - 12) ] = 10 \cdot (50 - 10) = 10 \cdot 40 = 400$

b)  $15 : (3 + 2) + 4 \cdot (8 - 2) = 15 : 5 + 4 \cdot 6 = 3 + 24 = 27$

c)  $1^2 + 2^1 + 10^1 + 8^0 - 4 : 2 = 1 + 2 + 10 + 1 - 2 = 12$

### Aufgabe 2



a), e) und f) vgl. Skizze!

b)  $\alpha = 90^\circ$ ;  $\beta = 62^\circ$ ;  $\gamma = 85,5^\circ$  und  $\delta = 122,5^\circ$

c)  $a = 6,3$  cm

d) Der Abstand beträgt 5,4 cm (Lot von Punkt C auf Seite a)

Hinweis zu f) Parallelen zu b im Abstand 1 cm und Kreis um C mit Radius  $r = 3$  cm. Es gibt vier Punkte mit der geforderten Eigenschaft!

### Aufgabe 3

	Römische Zahldarstellung	Zahl im Zehnersystem
a)	CXXXII	132
b)	CCXCV	295
c)	MCMLXXXVIII	1988
d)	LXIV	64
e)	CDXCIV	494
f)	MMCDXLIV	2444

### Aufgabe 4

- |            |                             |
|------------|-----------------------------|
| a) 57,5 dm | e) 9.000 s                  |
| b) 800 cm  | f) 1.025.000 m <sup>2</sup> |
| c) 72 kg   | g) 20.500 m <sup>2</sup>    |
| d) 9 Ztr   | h) 3.750 cm <sup>3</sup>    |

### Aufgabe 5

a)	$15 = 3 \cdot 5$ und $50 = 2 \cdot 5^2$ , also: <b>ggT(15; 50) = 5</b> und <b>kgV(15; 50) = <math>2 \cdot 3 \cdot 5^2 = 150</math></b>
b)	$32 = 2^5$ und $52 = 2^2 \cdot 13$ ; also: <b>ggT(32; 52) = <math>2^2 = 4</math></b> und <b>kgV(32; 52) = <math>2^5 \cdot 13 = 416</math></b>
c)	$45 = 3^2 \cdot 5$ und $70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$ ; also: <b>ggT(45; 70) = 5</b> und <b>kgV(45; 70) = <math>2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 = 630</math></b>
d)	$72 = 2^3 \cdot 3^2$ und $840 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ ; also: <b>ggT(72; 840) = <math>2^3 \cdot 3 = 24</math></b> und <b>kgV(72; 840) = <math>2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 = 2520</math></b>

### Aufgabe 6

- a) Rechteck
- b) Quadrat
- c) 8

**Begründung zu c)** Die PFZ der Zahl lautet  $n = p_1^1 \cdot p_2^1 \cdot p_3^1$

Die Anzahl der Teiler berechnet sich als das Produkt aus den um eins erhöhten Exponenten, sie berechnet sich also über das Produkt  $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

### **Aufgabe 7**

Es ist offensichtlich das kgV aus den drei Zahlen 30, 42 und 44 gesucht, es gilt:

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$44 = 2^2 \cdot 11$$

$$\text{kgV}(30; 40; 44) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 = 4620$$

### **Merke**

In die PFZ des kgV gehen all jene PF ein, die in irgendeiner der drei PFZ vorkommen (ggf. mit der höchsten Potenz, die dabei auftritt)!