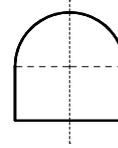


1) Der Umfang eines Kreises ist gesucht!  
Man kennt den Kreisradius mit 4 cm Länge.

2) Der Durchmesser eines Kreises ist mit einer Länge von 7 cm gegeben.  
Wie lang ist der Umfang!

3) Eine Figur bestehend aus einem Halbkreis ( $d = 36,5$  m) und einem Rechteck ( $r$ ;  $d$ ) ist gegeben.  
Berechne ihren Umfang!



4) Der Umfang eines Kreises ist 628,3 cm lang.  
Berechne seinen Durchmesser!

5) Der Inkreis eines Quadrates hat einen Umfang von 500 mm.  
Wie lang ist sein Radius, wie lang eine Quadratseite?

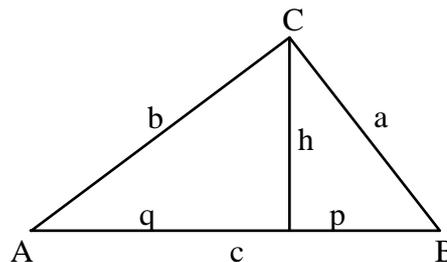
6) Berechne den Radius eines Kreises mit 9,8 dm Umfang!

7) Der Rand eines kreisförmigen Badebeckens hat eine Länge von 9,3 m.  
Berechne seinen Durchmesser!

8) Ein Flugzeug hat Räder mit einem Durchmesser von 1052 mm. Wie oft dreht sich das Rad, wenn das Flugzeug 100 m zurücklegt?

9) Berechne die fehlenden Größen des rechtwinkligen Dreiecks unter Anwendung des Kathetensatzes!

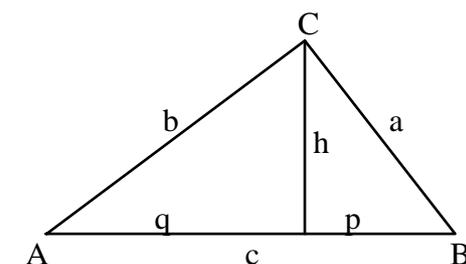
a	b	c	p	q
13			5	



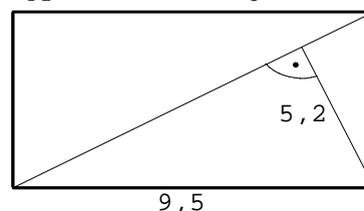
10) Rechtwinkeliges Dreieck:  $b = 22$  cm;  $q = 10$  cm  
Berechne Umfang und Fläche dieses Dreiecks!

11) Mit Hilfe des Höhensatzes und Kathetensatzes ist die Berechnung der fehlenden Längen des rechtwinkligen Dreiecks möglich. Führe sie durch!

a	b	c	p	q	h
		306		129	



12) Berechne den Umfang und Flächeninhalt des Rechtecks! Entnimm die benötigten Angaben aus nebenstehender Skizze! (Maße in cm)



13) Kürze folgende Bruchterme so weit wie möglich!  
Achte auf die Potenzen!

a)  $\frac{25x^2}{25x} =$                       b)  $\frac{34xy^2}{34xy} =$

14) Kürze folgende Bruchterme! Versuche zuerst gemeinsame Faktoren herauszuheben bzw. binomische Formeln aufzulösen!

a)  $\frac{y^2-9}{3y+y^2} =$                       b)  $\frac{5z^2-5}{(z+1)^2} =$

15) Addiere folgende Bruchterme!

$$\frac{5a + 7b}{5} + \frac{2a - 2b}{5} =$$

16) Erweitere die ganze Zahl zuerst auf Fünftel!

$$\frac{x+5}{5} - 2 =$$

$$\frac{3a}{2m+n} - \frac{a}{m-n} =$$

17) Beachte: Ungleichnamige Bruchterme müssen richtig erweitert werden!

18) Löse zuerst die Terme im Zähler mit Hilfe der Binomischen Formeln!

$$\frac{(a-b)^2}{a+b} - \frac{(a+b)^2}{a-b} + \frac{2b \cdot (3a^2 + b^2)}{a^2 - b^2} =$$

19) Zum Bestimmen des gemeinsamen Nenners mußt du die Binomischen Formeln beherrschen.

$$\frac{x}{x-y} - \frac{y}{x+y} - \frac{2y^2}{x^2 - y^2} =$$

20) Berechne das Produkt!

$$a) \frac{2x}{3y} \cdot \frac{8x}{7y} =$$

$$b) \frac{9a}{4x} \cdot \frac{8x}{18} =$$

21) Hier gelten die Rechenregeln über: „Rechnen mit Potenzen“!

$$a) \frac{a^2}{b^2} \cdot \frac{5a}{3b} =$$

$$b) \frac{2b^3}{a^3} \cdot \left(-\frac{a^2}{b^4}\right) =$$

22) Überlege, ob die Faktoren durch Kürzen vereinfacht werden können!

$$a) \frac{3x^2}{26y^2z} \cdot 13y^3z^2 =$$

$$b) 5a^2b^3 \cdot \frac{3ab}{10a^3b^2} =$$

23) Hebe vor dem Dividieren gemeinsame Faktoren heraus!

$$a) \frac{5x^2 - 3x}{7} : \frac{x}{14} =$$

$$b) \frac{4a + 8b}{2a - 3b} : \frac{3a + 6b}{10a - 15b} =$$

24) Finde den Quotienten mit möglichst wenig Rechenarbeit heraus!

$$\frac{4x^2 - 24x + 36}{8} : \frac{x - 3}{4} =$$

25) Diese Multiplikation ist mit Hilfe einer Formel durchführbar!

$$\left(\frac{x}{y} + \frac{z}{y}\right) \cdot \left(\frac{x}{y} - \frac{z}{y}\right) =$$

26) Berechne:

$$a) \left(\frac{5x}{4} - \frac{7y}{2}\right)^2 =$$

$$b) \left(\frac{2}{m} + \frac{2}{n}\right) : \frac{2}{m} =$$

$$c) \left(\frac{2x}{2y} - xy\right) : x =$$

27) Berechne:

$$a) \left(\frac{m}{m+n} + \frac{n}{m-n}\right) \cdot (m^2 - n^2) =$$

$$b) \left(\frac{x^2}{2y^2} - \frac{3x}{2y} + \frac{3}{2} - \frac{y}{2x}\right) \cdot 2y =$$

$$c) \left(\frac{s}{r-2s} - \frac{s}{r}\right) : \frac{4s^2}{r^3 - 4rs^2} =$$