

## Test 1

- 1 Volymen av en cylinder beräknas med formeln  $V = \pi r^2 h$ , där  $r$  = basytans radie och  $h$  = cylinderns höjd.

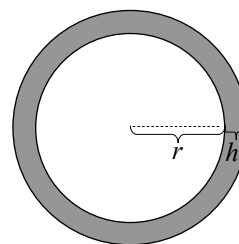
För en speciell typ av cylindrar beräknades volymen med formeln  $V = \pi r^3$ . Vad kännetecknar denna speciella typ av cylindrar?

- 2 Arean ett klot beräknas med formeln  $A = 4\pi r^2$ , där  $r$  = klotets radie. Visa hur man kan skriva formeln så att klotets diameter  $d$  ingår istället för radien  $r$ .

Arean  $A$  av en cirkel är en funktion av radien  $r$ ,

$$A(r) = \pi r^2$$

- 3 Skriv ett förenklat uttryck för  $A(r + h) - A(r)$  och förklara med ledning av figuren vad uttrycket betyder.
- 4 Beräkna värdet av uttrycket  $A(r + h) - A(r)$  för  $r = 9$  cm och  $h = 0,1$  cm. Tolka resultatet.
- 5 Skriv ett förenklat uttryck för  $f(x + h) - f(x)$  om  $f(x) = x^2 + 2x + 3$ .



**Test 1      Facit**

- 1 Höjden är lika stor som radien, dvs.  
 $h = r$ .

2  $r = \frac{d}{2}$

Då blir

$$A = 4\pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2 = \frac{4\pi d^2}{4} = \pi d^2$$

Klotets area kan skrivas:  $A = \pi d^2$

3  $2\pi rh + \pi h^2$

Uttrycket ger arean av det grå området i figuren.

4  $5,7 \text{ cm}^2$

Om radien i en cirkel är 9 cm och ökar med 0,1 cm ökar arean med  $5,7 \text{ cm}^2$ .

5  $2xh + h^2 + 2h$