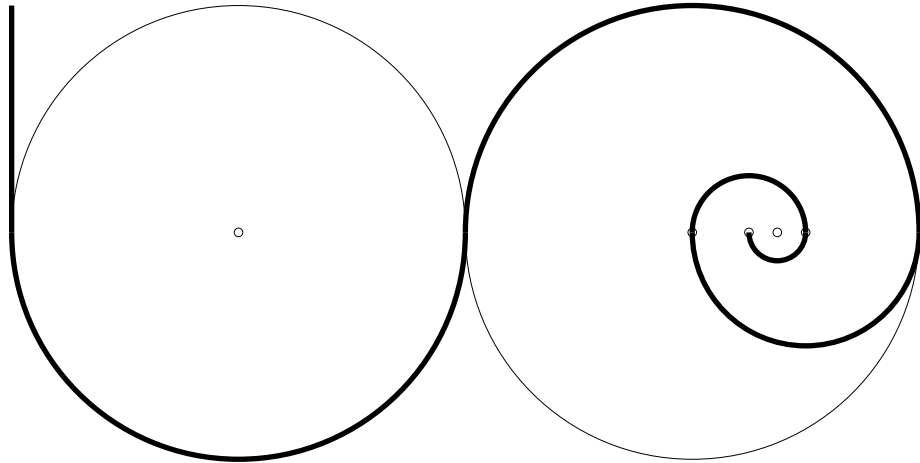


Cirkelomtrek

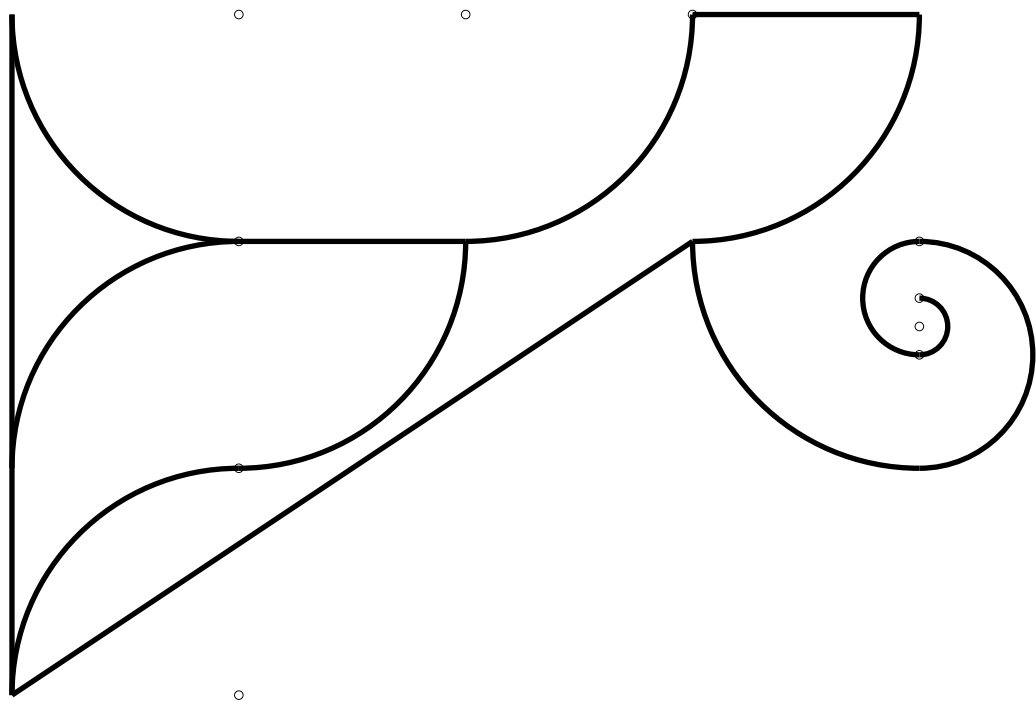
Probeer zonder rekenmachine te werken! Daarbij kan je in de berekeningen uitgaan van $\pi = 3,14$.

1. Hoeveel cm ijzerstaaf werd er verbruikt in de volgende ornamenten?

a) $r = 4$ cm



b) $r = 3$ cm



Cirkelomtrek

- Om de buik van een 2 m hoge ton wordt met een meetband 7 m gemeten. Past de ton door een kelderdeur die 2,1 m breed en hoog is? Hoe breed moet ze minstens zijn, tot op de cm nauwkeurig?
- Stel hypothetisch dat er een touw strak om de evenaar zit. Hoe hoog komt het touw te hangen als je het 1 m langer maakt? Zou er een muis onderdoor kunnen? (De straal van de aarde is ongeveer 6.000 km.)
- * Een auto rijdt 100 km. Welke afstand meet de kilometerteller, als de diameter van de banden door slijtage in plaats van 50 cm slechts 49,5 cm bedraagt?
- Een opgave uit de 4e eeuw over Diofantos (3e eeuw, Alexandrië)
Ziehier het graf van Diofantos en hoor de maat van zijn leven:
Een zesde schonk hem God voor zijn kinderjaren. Nog een twaalfde droeg hij de baard, na het volgende zevende ontstak hij het licht van het huwelijk, en 5 jaar daarna werd zijn zoon geboren. Helaas, een lief, maar ongelukkig kind, voor de helft leek het op zijn vader, en het was ook de helft van zijn levenstijd, die een ongunstig lot hem toebedeelde. De vader betreurde de vroege dood van zijn zoon de resterende 4 jaar van zijn leven. Zeg ons nu, jij, de maat van zijn leven.
- Bereken de oppervlakte van een gelijkzijdige driehoek met zijde a) 2 b) 4 c) 6 d) 8 e) a (NT/NG: bereken exact)

Oplossingen

- a) 40,11 cm
b) ≈ 67 cm
- Nee: $d = \frac{0}{\pi} = \frac{7}{3,14} \approx 2,2292$, dus minstens 223 cm
- Ja hoor. Je zou er zelfs zelf onderdoor kunnen kruipen, het komt bijna 16 cm hoger te hangen, rondom!
- 101,01 km
- 84 jaar
- a) $3,464101615 (= 2\sqrt{3})$
b) $55,425625842 (= 8\sqrt{3})$
c) $1.995,322530319 (= 18\sqrt{3})$
d) $127.700,641940438 (= 32\sqrt{3})$
e) $0,866025404 \cdot a^2 (= \frac{\sqrt{3}}{2} a^2)$