



π – dagen 14/3 eller 3.14 kl. 1.59 (3,14159...)

Några mer eller mindre nödvändiga fakta om π .

- π är förhållandet mellan en cirkels omkrets och dess diameter, dvs $\pi = \frac{\text{omkrets}}{\text{diameter}}$ dvs det är π gånger längre runt en cirkel än tvärs över dess mitt. Detta innebär t.ex. att om vi ritar en cirkel med diametern exakt 1 cm så blir dess omkrets π cm.
- π är ett irrationellt tal, dvs går inte att skriva som ett bråk på formen $\frac{a}{b}$ vilket gör att π har en oändlig och helt oregelbunden decimalutveckling, åtminstone såvitt vi vet idag. Om man tar fram några fler decimaler så kanske det visar sig att den börjar upprepa sig (som t ex 3,125125... eller 4,56245624...) och då kan man skriva det som ett bråk, men det verkar inte troligt att det ska hända. Så här ser början av π ut:
3,1415926535897932384626433832795028841
97169399375105820974944...



π – dagen 14/3 eller 3.14 kl. 1.59 (3,14159...)

- Att använda den grekiska bokstaven π som symbol är ganska ”nytt” och härstammar från 1700-talet. Förmodligen valde man denna symbol då de grekiska ordet för omkrets (perimeter) börjar på π .
- Att räkna ut korrekta decimaler på π var i äldre tider en ganska mödosam beräkning. Ludolph Van Ceulen vigde sitt liv till dessa beräkningar och hade när han dog 1610 lyckats beräkna 35 st korrekta decimaler. Med moderna datorer går det lättare och rekordet som sattes 11 november 2016 är 22 500 000 000 000 stycken. Ganska många! Om du läser en decimal i sekunden så får du rabbla i nästan 800 000 år, men ännu finns det inte någon upprepning typ 3,125125...



π – dagen 14/3 eller 3.14 kl. 1.59 (3,14159...)

- Rekordet i att komma ihåg decimaler utantill har japanen Akira Haraguchi som i juli 2005 rabblade otroliga 83 431 st korrekta decimaler direkt ur minnet. Under rekordförsöket kom han av sig efter tre timmar, då bet han ihop och började om!!!

I oktober 2006 lär han ha kunnat 100 000 decimaler utantill! Finns det någon övre gräns?

- Vid praktiska beräkningar behöver vi sällan jättemånga decimaler. Vill vi t.ex. beräkna hela jordens omkrets med en felmarginal på mindre än bredden på en ynka atom så räcker det med ca 18 decimaler.
- Vill vi beräkna omkretsen på hela universum med samma noggrannhet behövs det inte fler än 50 decimaler.
- Albert Einstein föddes den 14:e mars 1879.
- Musiktips: låten ”Decimaler på pi”, se:

<http://www.helgo.net/gavel/matte/mattemusik.html>



π – dagen 14/3 eller 3.14 kl. 1.59 (3,14159...)

π -ord

Kan du hitta ett π -ord som du tror att ingen annan kommit på?

Lämna ditt förslag till Dr. π

(Du vinner förmodligen inte på orden π -zza, π -rog, π -a...)



π – dagen 14/3 eller 3.14 kl. 1.59 (3,14159...)

**Hur många
cirklar kan du
hitta om du står
mellan “koppar-
topparna”**

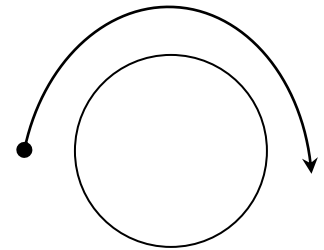
Om du ställer dig mellan
“koppar-topparna”
(som egentligen är stalakmiter
av brons)
hur många cirklar kan du då
hitta i entren?



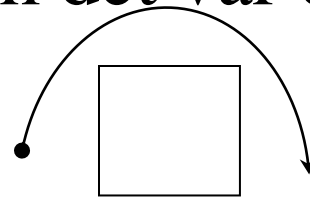
π – dagen 14/3 eller 3.14 kl. 1.59 (3,14159...)

Mönster

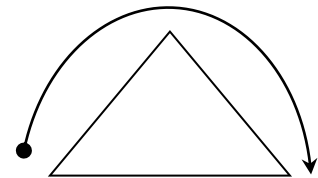
Tänk dig att du sätter en penna i ytterkanten av en cirkel. Hur skulle mönstret se ut om du rullade cirkeln mot en vägg?



Hur skulle det se ut om det var en kvadrat?



Hur skulle det se ut om det var en liksidig triangel (en triangel med lika långa sidor)?



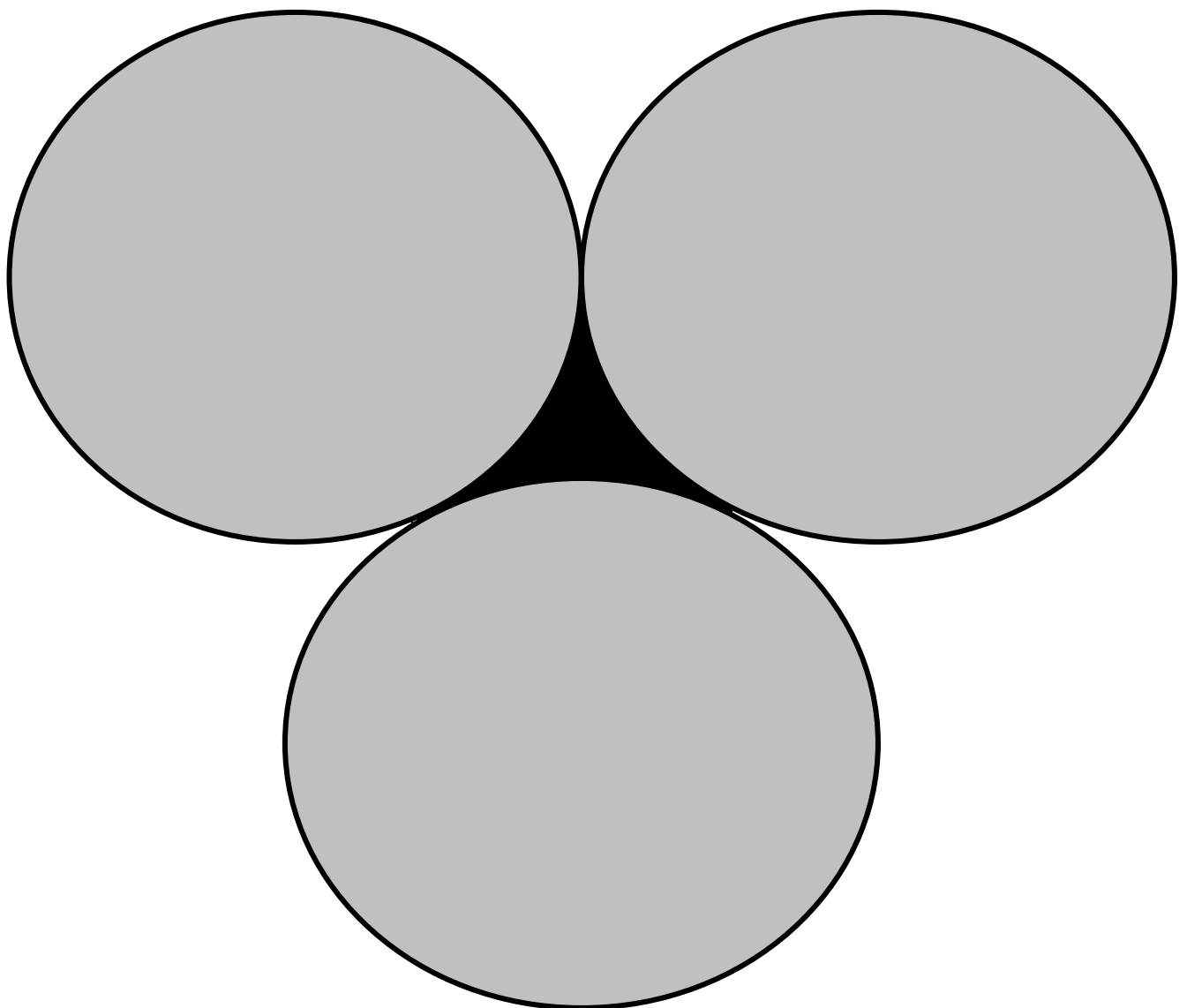
...och vad har detta med π och cirklar att göra kanske du undrar?



π – dagen 14/3 eller 3.14 kl. 1.59 (3,14159...)

Kluring!

Hur stor area har det svarta området i figuren?

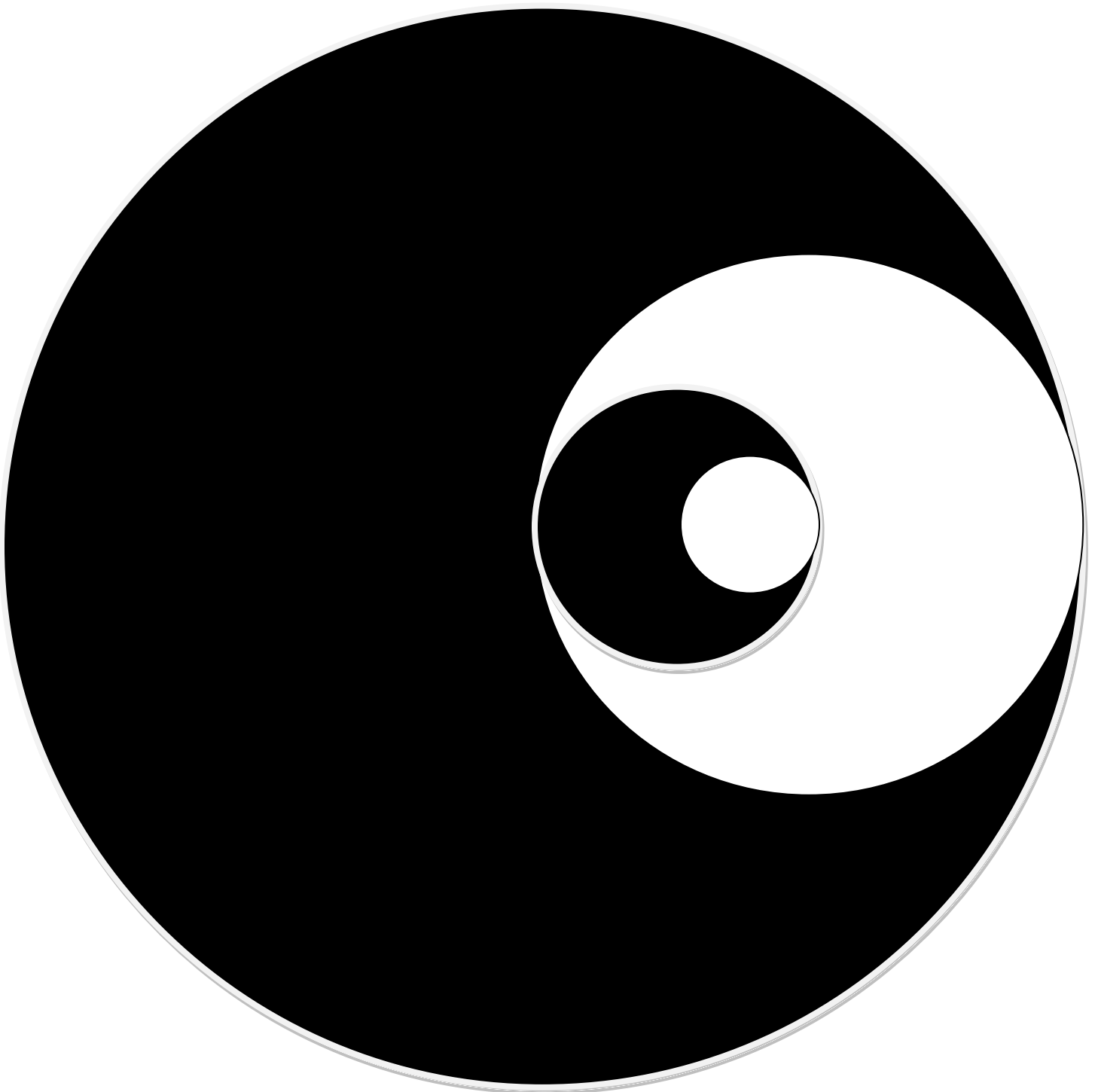




π – dagen 14/3 eller 3.14 kl. 1.59 (3,14159...)

Kluring II

Hur stor del av den största
cirkelns area är svart?



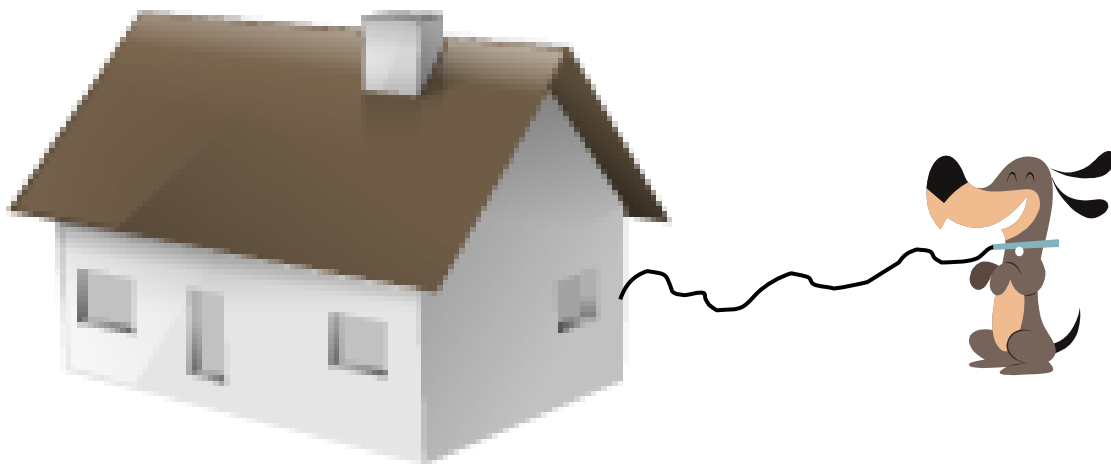


π – dagen 14/3 eller 3.14 kl. 1.59 (3,14159...)

Kluring III

En hund står bundet i hörnet av ett hus.
Hunden har ett koppel som är 10 m långt.
Huset är 10 m långt och 5 m bredd.

1. Hur stor area kan hunden röra sig på?
2. Hur stor omkrets har figuren med den största arean?





π – dagen 14/3 eller 3.14 kl. 1.59 (3,14159...)

Omkrets = Area ?

Finns det något/några/oändligt
många mått på cirklar där värdet
på omkretsen och arean är
samma?

...kvartscirklar, halvcirklar,
godtycklig del av cirklar?



π – dagen 14/3 eller 3.14 kl. 1.59 (3,14159...)

Kan du klockan?

Hur många gånger kommer minutvisaren att stå över timvisaren på ett dygn?

Hur många gånger kommer sekundvisaren att stå över timvisaren på ett dygn?

Kommer det att vara lika många för minutvisaren som för timvisaren? Eller kommer den att ”hinna undan” eftersom den går snabbare?