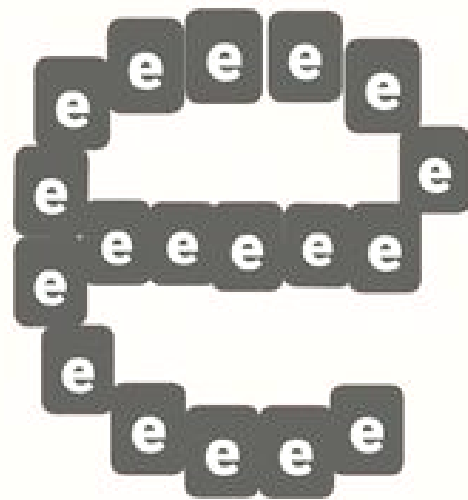


# DAN BROJA



07.02.

Broj  $e$ ; Eulerov broj ili  
Napierova konstanta

Ana Vranjković, 2. C

# O broju e

$$e \approx 2.71828$$

- baza prirodnog logaritma, jedan od najznačajnijih brojeva u matematici
- naziv prema Leonhardu Euleru

## - često korištene definicije:

**Definicija 1** e je baza prirodnog logaritma  $\ln(x) = \log_e(x)$

**Definicija 2**  $e = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n, n \in \mathbb{N}$

**Definicija 3** e je jedinstveni realni broj takav da je nagib tangente povučene na graf funkcije  $f(x) = e^x$  u točki (0, 1) jednak 1.

## - e je iracionalan broj

$$e = 2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{4 + \frac{1}{1 + \dots}}}}}}$$

$$e = 1 + \frac{1}{0 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \dots}}}}}}$$

- dokaz: Euler, 1736./1737. godine  
beskonačni verižni razlomak

## - e je transcendentni broj

broj koji nije algebarski, tj. broj koji se ne može dobiti kao korijen polinoma s cjelobrojnim koeficijentima

# Eulerov identitet

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

- povezuje zbrajanje, množenje, potenciranje
- povezuje pet temeljnih matematičkih konstanti: 0, 1,  $\pi$ , e i imaginarni broj i
  - svaka posebno temeljna u teoriji brojeva, geometriji i trigonometriji, statistici, području kompleksnih brojeva

## Zanimljivost

- metoda pamćenja prvih nekoliko znamenki broja e

**2.7 1828 1828 45 90 45**

## Literatura

[file:///C:/Users/YOKER/Downloads/708816.Matematicke\\_konstante\\_-\\_1.dio.pdf](file:///C:/Users/YOKER/Downloads/708816.Matematicke_konstante_-_1.dio.pdf)

<https://hrcak.srce.hr/file/347575>

<http://www.mathos.unios.hr/~mdjumic/uploads/diplomski/MIK25.pdf>