

## Felvételi feladatok

2003. június

1. A  $\frac{6^2 \cdot 0.5 + 0.5 \cdot 6^4}{37 \cdot 3^3}$  szimkifejezés értéke
- A:  $\frac{2}{3}$
- B:  $3^2$
- C:  $2^3$
2. A  $\sqrt[8]{a^3} : \sqrt[4]{a^2 \sqrt{a}}$  kifejezés értéke
- A:  $\sqrt{a}$
- B:  $\sqrt[8]{a}$
- C:  $a^{-0.25}$
3. A  $2^{1-2x} > 0$  egyenlőtlenség megoldáshalmaza
- A:  $\{x \in \mathbf{R} : x > \frac{1}{2}\}$
- B:  $\{x : x \in \mathbf{R}\}$
- C:  $x = \frac{1}{2}$
4. A  $\log_{2003} 2003^7$  szimkifejezés értéke
- A:  $2003 \times 7$
- B:  $2003^{2003}$
- C: 7
5. Az  $\ln(2x+1)$  függvény
- A: nem értelmezett semmilyen valós  $x$ -re

B: minden  $x > -\frac{1}{2}$ -re értelmezett

C: minden  $x \geq -\frac{1}{2}$ -re értelmezett

6. A  $\sin(2003\pi)$  szimkifejezés értéke

A: 0

B: -1

C: 1

7. Az  $2y = 5 - 8x$  i  $y = -4x + 1$  egyenesek

A: Pírhuzamosak

B: Metszik egymást

C: Merőlegesek.

8. A  $\frac{2}{5}x - \frac{1}{2}y = 3x - 2\left(\frac{y}{5} + \frac{x}{2}\right)$  egyenes irányítányezője

A:  $\frac{2}{5}$

B:  $\frac{3}{10}$

C: - 16

9. Az  $y = \cos x$  függvény periodikus, legkisebb periódusa pedig

A:  $2\pi$

B:  $\frac{\pi}{3}$

C:  $\pi$

10. Ha egy másodfokú egyenlet diszkriminánsa negatív, akkor annak gyökei

A: egyenlő valós számok

B: konjugált komplex számok

C: különböző valós számok

11. Az  $y = x^2 - 4x + 3$  függvénynek

A: csak negatív értékei vannak

B: csak pozitív értékei vannak

C: pozitív és negatív értékei is vannak

12. A 29 400, 158 760 és 126 000 számok legnagyobb közös osztója

A: 650

B: 320

C: 840

13. Az  $x^2 - 3x + 5 = 0$  egyenlet gyökei

A:  $-2, -3$

B:  $\frac{3}{2} \pm \frac{\sqrt{11}}{2}$

C:  $\frac{3}{2} \pm \frac{\sqrt{11}}{2} i$

14. Az  $\frac{a^2 - b^2}{(a + b)^2}$  kifejezés egyszerűsítés útján

A: 1

B:  $\frac{a - b}{a + b}$

$$\frac{a+b}{a-b}$$

C:

15. A könyvesboltban készpénzzel történő vásárláskor 15 százalékos az árengedmény. Ha 96 dinárral fizetünk kevesebbet egy könyvért, akkor a könyv akciós ára:

A: 544 din.

B: 15 din.

C: 640 din.

16. Az  $y = \log_{2003} x$  függvény

A: monoton növekvő

B: monoton csökkenő

C: állandó

17. Az  $y = \frac{2x+7}{3}$  függvény inverze

A:  $y = \frac{2x-7}{3}$

B:  $y = 2x - 7$

C:  $y = \frac{3}{2}x - \frac{7}{2}$

18. A  $\sin(2x) = 1$  egyenlet megoldása

A:  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in Z$

B:  $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in Z$

C:  $x = k\pi, k \in Z$

19. Az  $\frac{3-2x}{x+1} \leq 0$  egyenlőtlenség megoldáshalmaza a következő intervallum

A:  $(-\infty, -1) \cup [\frac{3}{2}, \infty)$

B:  $(-1, \frac{3}{2}]$

C:  $(-\infty, \frac{3}{2}]$

20. Ha  $f(x)=3x-1$ , akkor az  $f(x-y) - f(x+y) - f(x)f(y) - 1$  kifejezés értéke

A:  $1+3x$

B:  $3(x - 3xy-y) - 2$

C:  $9x+xy+3$