

Felvételi feladatok

1998. június

1. A $\frac{3^4 \cdot 5^5 - 3^5 \cdot 5^4}{30}$ szimkifejezés értéke

A: $3 \cdot 5^3$

B: 15^3

C: 1

2. Az $\frac{1}{\sqrt[3]{0,001^2}}$ szimkifejezés értéke

A: 10^{-2}

B: 100

C: $\frac{1}{1000}$

3. Az $e^{x+p} - 1 > 0$ egyenlőtlenség megoldáshalmaza

A: $\{x \in \mathbf{R} : x > -p\}$

B: \mathbb{R}

C: $\{x \in \mathbf{R} : x < p\}$

4. A $10^{\log_{10} 1998}$ szimkifejezés értéke

A: 0

B: 10

C: 1998

5. Az $\log_5 (-25)$ szimkifejezés

A: nem értelmezett

B: egész szám

C: irracionális szám

6. A $\cos \frac{17\pi}{2}$ szimkifejezés értéke

A: -1

B: 1

C: 0

7. Az $y = -3x$ és $y = \frac{1}{3}x + 3$ egyenesek

A: p[ar]huzamosak

B: kitér[ő]ek

C: mer[ő]legesek

8. A $3x - 4y = \frac{1}{2}(x + y) - \frac{1}{2}$ egyenes ir[ny]t[é]nyez[ő]je

A: $\frac{1}{2}$

B: $-\frac{5}{9}$

C: $\frac{5}{9}$

9. Az $y = \text{tg } x$ függvény periodikus, periódusa pedig

A: p

B: 1

C: $\frac{\pi}{2}$

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

A: különböző valós számok

B: konjugált komplex számok

C: egyenlő valós számok

11. Az $y = 2^x$ függvénynek

A: csak negatív értékei vannak

B: pozitív és negatív értékei is vannak

C: csak pozitív értékei vannak

12. A 36, 90 és 120 számok legnagyobb közös osztója

A: 1

B: 120

C: 6

13. A $3x^2 - 4x + 1 = 0$ egyenlet gyökei

A: $\frac{1}{3}i, -\frac{1}{3}$

B: $i, -i$

C: $1; \frac{1}{3}$

14. Az $a^2 + b^2$ kifejezés szorzat alakban felírható, mint

A: $(a-b)(a+b)$

B: $(a+bi)(a-bi)$

C: $(a+b)^2$

15. Ha egy könyvét készpénzzel fizetnek, 20%-os az árengedmény és 2628 dinjába kerül. Az árengedmény ekkor

A: 657 din.

B: 3285 din.

C: 20 din.

16. Az $\left(\frac{1}{x+y} + \frac{1}{x-y}\right) : \frac{xy}{x^2y^2}$ algebrai kifejezés értéke $x \neq 0, y \neq 0, x^2 - y^2 \neq 0$ mellett

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

$$B: \frac{2}{xy}$$

$$C: \frac{2x^2y}{x^2 - y^2}$$

17. Az $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ függvény

A: monoton növekvő

B: monoton csökkenő

C: monoton nemcsökkenő

18. Az $\frac{x-2}{x+4} < 0$ egyenlőtlenség megoldja a következő intervallum:

A: $(4, \infty)$

B: $(-\infty, -4)$

C: $(-4, 2)$

19. Ha $f(x) = 2^x + 2^{-x}$, akkor az $f(x+y) + f(x-y) - f(x)f(y)$ kifejezés értéke

A: 2

B: 0

C: 1

20. Ha a 2137^{1998} szímot felírjuk kifejlesztett alakban, akkor az egyesek helyén a következő szíj m ill:

A: 7

B: 9

C: 3