

Felvételi feladatok

2000 júniusa

1. A $\left(\frac{125}{27}\right)^{\frac{110}{165}}$ szimkifejezés értéke

A: $\frac{9}{25}$

B: -2

C: 2

2. A $\log_2 \sqrt{8}$ szimkifejezés értéke

A: 1

B: $\frac{2}{3}$

C: $\frac{3}{2}$

3. Az $\ln(3a-5)$ kifejezés értelmezett az

A: $a > 0$

B: $a < -\frac{5}{3}$

C: $a > \frac{5}{3}$

4. Az exponenciális függvény $f(x)=a^x(a>0)$

A: mindig negatívkv

B: mindig pozitívkv

C: periódikus

5. Az $f(x)=\log_a x(a>0)$ logaritmus függvény

A: periódikus

B: monoton

C: korlátos

6. Érvényes-e az $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ azonosság?

A: nem

B: igen

C: csak a pozitívkv értékekre

7. Az $y = \frac{1}{3}x - 2$ egyenes

A: monoton növekvő

B: monoton csökkenő

C: az x-tengellyel párhuzamos

8. Az $3x^2+5y^2=15$ egyenlet grafikonja egy

A: ellipszis

B: hiperbola

C: parabola

9. Határozzuk meg a p paraméter értékét úgy, hogy az x-tengely az $f(x)=2x^2+px+3$ függvény grafikonjának az érintője legyen.

A: $p = \sqrt{12}$

B: $p = \pm 2\sqrt{6}$

C: $p = \pm i$

10. A legnagyobb egész szám, melyre az $\frac{x-2}{x^2-9} < 0$ egyenlőtlenség teljesül a

A: -3

B: 3

C: -4

11. Egy számsorozatra mondjuk, hogy mértani, ha

A: a szomszédos tagok összege konstans

B: a szomszédos tagok hányadosa konstans

C: a szomszédos tagok különbsége konstans

12. A 2040 és 3690 legnagyobb közös osztói a

A: 15

B: 30

C: 60

13. Az $2x+y=11$, $3x-y=9$ egyenletrendszer megoldása

A: (4,3)

B: (3;4)

C: 0

14. Az $x^2-8x+15$ kifejezés faktorizált formája

A: $(x-3)(x-5)$

B: $(x+3)(x+5)$

C: $(x-3)(x+5)$

15. Az $f(x)=\sin x$ trigonometrikus függvény

A: monoton

B: korlátos

C: mindig pozitív

16. A $\cos \frac{26\pi}{3}$ értéke

A: $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B: $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

C: $-\frac{1}{2}$

17. A $\sin x = 0$ egyenlet megoldása

A: $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z$

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

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

18. Az $f(x)=\operatorname{ctg} x$ trigonometrikus függvény

A: periódikus

B: korlátos

C: mindig pozitív

19. Az $\vec{a} = (1, 2, 3)$ és $\vec{b} = (2, 1, 1)$ vektorok skaláris szorzata

A: $(2, 2, 3)$

B: 7

C: $(-1, 5, -3)$

20. Két vektor vektoriális szorzata egy

A: vektor

B: skalár

C: két vektor összege