

Мамандық бойынша тест: 1-пән

1. $y = \frac{1}{x}$ функциясының аргумент мәні бірге артқан кездегі өсімшесі

A) $\Delta y = \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x}$

B) $\Delta y = \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x}$

C) $\Delta y = \frac{1}{2x-1}$

D) $\Delta y = \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x}$

E) $\Delta y = 1$

2. $z = x^2 - xy - 2y^2$ функциясының толық дифференциалын табу керек

A) $dz = (2x - y)dx - (x - 4y)dy$

B) $dz = (2x - y)dx - (x + 4y)dy$

C) $dz = (2x - y)dx + (x + 4y)dy$

D) $dz = (2x + y)dx - (x + 4y)dy$

E) $dz = (2x + y)dx + (x + 4y)dy$

3. $\{x_n\}$ тізбегі жоғарыдан шенелген болады, егер қандай да бір M саны табылып, мына теңсіздік орындалса

A) $x_n \leq M$

B) $x_n - M \geq 0$

C) $x_n \geq M$

D) $x_n \geq n$

E) $x_n + M \leq n$

4. $u = xy + yz + zx$ функциясының толық дифференциалын табу керек

A) $du = (y - z)dx + (x + z)dy + (y + x)dz$

B) $du = (y + z)dx + (x - z)dy + (y + x)dz$

C) $du = (y + z)dx + (x + z)dy + (y + x)dz$

D) $du = ydx + zdy + xdz$

E) $du = (y + z)dx + (x + z)dy + (y - x)dz$

5. $\sum_{n=1}^{\infty} nx^n$ дәрежелік қатардың жинақталу радиусы мына шекпен

анықталады

A) $R = 1$

B) $R = -\infty$

C) $R = \infty$

D) $R = 0$

E) $R = \frac{1}{2}$

6. $y = \ln x$ функциясының дифференциалы

A) $dy = \frac{\ln^2 x}{2} dx$

B) $dy = -\frac{1}{x^2} dx$

C) $dy = \frac{5}{x^2} dx$

D) $dy = \frac{2}{x^3} dx$

E) $dy = \frac{1}{x} dx$

7. $z = x^2 - xy - 2y^2$ функциясының дербес туындыларын табу керек

A) $z'_x = 2x - y, \quad z'_y = -x - 4y$

B) $z'_x = 2x - y, \quad z'_y = x + 4y$

C) $z'_x = 2x - y, \quad z'_y = x - 4y$

D) $z'_x = 2x + y, \quad z'_y = -x + 4y$

E) $z'_x = 2x + y, \quad z'_y = -x - 4y$

8. Абсолютты жинақталатын сандық қатар

A) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$

B) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin n}{n}$

C) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1-)^{n+1}}{n}$

D) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$

E) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{2^n}$

9. $\int_a^b x dx$ интегралын есептеу керек

- A) $\frac{b+a}{2}$
- B) $\frac{a^2+b^2}{2}$
- C) b^2-a^2
- D) $\frac{b-a}{2}$
- E) $\frac{b^2-a^2}{2}$

10. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} a_n$, $a_n \geq 0$ таңбасы кезектесіп келген сандық қатар

жинақталуының Лейбниц белгісі: $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} a_n$, $a_n \geq 0$ қатар жинақталады,

егер мынадай екі шарт орындалса: мына шек $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{a_n} = L$ мәні _____ болса.

- A) $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$ және $\forall n: a_n > a_{n+1}$
- B) $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 1$ және $\forall n: a_n > a_{n+1}$
- C) $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 1$ және $\forall n: a_n < a_{n+1}$
- D) $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$ және $\forall n: a_n < a_{n+1}$
- E) $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = -1$ және $\forall n: a_n > a_{n+1}$