

1.  $u = xy + yz + zx$  функцияның екінші ретті дифференциалы
- A)  $d^2u = 2(dxdy - dydz - dzdx)$   
 B)  $d^2u = 2(dxdy + dydz + dzdx)$   
 C)  $d^2u = 2(dxdy + dydz - dzdx)$   
 D)  $d^2u = 2(dxdy - dydz + dzdx)$   
 E)  $d^2u = (dxdy + dydz + dzdx)$
2.  $z = x^2 + xy + y^2 - 2x - y$  екі айнымалылы функциясының локальды экстремумы
- A)  $z_{min} = z(1,0) = -1, z_{max} = z(1, -3) = 15$   
 B)  $z_{min} = z(1,0) = 1, z_{max} = z(-1,0) = 2$   
 C)  $z_{min} = z(1,0) = 1$   
 D)  $z_{min} = z(1,0) = -1$   
 E)  $z_{min} = z(1,0) = -1, z_{max} = z(2, 3) = 28$
3.  $f(x) = \arctg x + \frac{1}{3} \arctg(x^3)$  функциясының туындысы
- A)  $f'(x) = \frac{1+x^4}{1+x^2}$   
 B)  $f'(x) = \frac{1+x^4}{1+x^6}$   
 C)  $f'(x) = \frac{1-x^4}{1+x^6}$   
 D)  $f'(x) = \frac{1+x^4}{1-x^6}$   
 E)  $f'(x) = \frac{1+x^2}{1+x^6}$
4.  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} b_n$  ( $b_n \geq 0$ ) таңбасы ауыспалы сандық қатардың жинақты болуы үшін қажетті шарттар
- A)  $b_n \leq b_{n+1}, n = 1, 2, \dots$  және  $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 0$   
 B)  $b_n \geq b_{n+1}, n = 1, 2, \dots$  және  $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 0$   
 C)  $b_n \leq b_{n+1}, n = 1, 2, \dots$  және  $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n \neq 0$   
 D)  $b_n \geq b_{n+1}, n = 1, 2, \dots$  және  $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n \neq 0$   
 E)  $b_n \geq b_{n+1}, n = 1, 2, \dots$  және  $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 1$
5. Интегралды табыңыз  $\int \arcsin x dx =$
- A)  $\arcsin x - \sqrt{1 - x^2} + C$   
 B)  $x \arcsin x + \sqrt{1 - x^2} + C$   
 C)  $x \arcsin x + \sqrt{1 + x^2} + C$   
 D)  $x \arcsin x - \sqrt{1 - x^2} + C$   
 E)  $\arcsin x + \sqrt{1 - x^2} + C$
6.  $f(x) = -4x^2 - 6x - 7$  функциясының максимум нүктесі
- A)  $x = 1$   
 B)  $x = -\frac{3}{4}$   
 C)  $x = 0$   
 D)  $x = -1$   
 E)  $x = \frac{3}{4}$

7.  $z = x^y$  ( $x > 0$ ) функцияның деңгей сызықтары

A) ұқсас эллипстер үйірі

B) концентрлі шеңберлер

C)  $y = \frac{c}{\ln x}$  қисықтары

D) параллель түзулер

E)  $y = \frac{c+x}{\ln x}$  қисықтары

8. Шектің мәнін табыңыз  $\lim_{x \rightarrow 1} x^{\frac{1}{1-x}} =$

A)  $e$

B) 0

C)  $e^{-1}$

D) 1

E) -1

9.  $f(x) = x + e^{-x}$  функциясының экстремумдары

A) экстремумдары жоқ

B) (0; 0) минимум нүктесі

C)  $(1; \frac{1}{e})$  максимум нүктесі

D)  $(1; -\frac{1}{e})$  максимум нүктесі

E) (0; 1) минимум нүктесі

10.  $\frac{1}{(x^2-4x+4)(x^2-4x+5)}$  бөлшегінің жай бөлшектердің қосындысы ретінде

жазылуы

A)  $\frac{ax+k}{x-2} + \frac{b}{(x-2)^2} + \frac{cx+d}{(x^2-4x+5)}$

B)  $\frac{a}{x-2} + \frac{b}{(x-2)^2} + \frac{cx+d}{(x^2-4x+5)}$

C)  $\frac{a}{x-2} + \frac{b}{(x-2)^2} + \frac{d}{(x^2-4x+5)}$

D)  $\frac{a}{x-2} + \frac{bx+m}{(x-2)^2} + \frac{cx+d}{(x^2-4x+5)}$

E)  $\frac{a}{x-2} + \frac{cx+d}{(x^2-4x+5)}$