**Test**

1. Care este derivata funcției?

a)

b)

c)

d)

2. Calculați limita: .

a) 0

b) 5

c) 1

d) Nu există

3. Ce este integrala nedefinită a ?

a)

b)

c)

d)

4. Găsiți punctele critice ale .

a)

b)

c)

d)

5. Ce formă are funcția în ceea ce privește concavitatea?

a) Întotdeauna concav în sus

b) Întotdeauna concav în jos

c) Concav în sus pentru , concav în jos pentru

d) Nici concav în sus, nici în jos

6. Evaluați .

a)

b)

c)

d)

7. Care este rezultatul aplicării Regulii L'Hôpital?

a) 0

b) 1

c) Nu există

d) Infinit

8. Dacă , găsiți valoarea minimă a .

a) 0

b) -1

c) 1

d) 5

9. Pentru ce valori ale funcției se schimbă concavitatea?

a)

b)

c)

d) Ambele și

10. Un cilindru are o rază care crește cu o rată de . Dacă înălțimea este fixată la , care este rata de variație a volumului în momentul în care raza este ?

a)

b)

c)

d)

***Răspunsuri***

1.

a) - Explicație: Derivata este calculată folosind regula puterii. Pentru , , și .

2.

b) 5 - Explicație: Folosind proprietatea limit care unde .

3.

a) - Explicație: Integrala este evaluată termen cu termen: și .

4.

d) - Explicație: Punctele critice sunt găsite luând derivata și setând-o la zero.

5.

a) Întotdeauna concavă în sus - Explicație: A doua derivată este întotdeauna pozitivă, indicând că funcția este concavă peste tot.

6.

a) - Explicație: Evaluarea integralei definite dă .

7.

b) 1 - Explicație: Folosind regula L'Hôpital: .

8.

d) 1 - Explicație: Formula nodului dă , iar înlocuirea înapoi în dă valoarea minimă.

9.

d) Ambele și - Explicație: Testul celei de-a doua derivate arată modificări de semne la și .

10.

a) - Explicație: Volumul unui cilindru . Rata de schimbare. Pentru , rezultă în .