Test tremujori II Matematike XII (Bërthamë)

**(Derivimi dhe integrimi i funksionit, funksionet eksponenciale dhe funksionet logaritmike) Koha: 45 min.**

1. Njëso shpejtësinë e ndryshimit të funksioneve te mëposhtme në pikat e dhëna.

a) y=3x2+4x në pikën x=2. (2 pikë)

b) y= në pikën x=1. (2 pikë)

1. Shkruaj ekuacionin e tangjentes në pikën x=4 për grafikun e funksionit y=x2-5x. (3 pikë)
2. Sa është numri I tangjenteve ndaj grafikut të vijës y=x3-3x, të cilat janë paralele me drejtëzën y= 6x-5. (2 pikë)
3. Lartësia h (në metra) e topit të futbollit pasi është goditur jepet nga formula h(t)=40t-10t2, ku t është koha në sekonda.

a) Sa është shpejtësia dhe nxitimi I topit në çastin t=1s? (2 pikë)

b) Gjatë cilit interval kohor topi do të jetë duke zbritur? (2 pikë)

1. Gjej koeficientin a, në mënyrë që vija y=3x2-ax+4 të ketë në pikën me abshisë 2 tangjente me koeficient këndor 1. (2 pikë)
2. Njëso integralet e pacaktuara:
3. . (1 pikë)
4. b) dx. (2 pikë)
5. Njëso syprinën e kufizuar nga vijat y=x2 dhe y=2x. (3 pikë)
6. Nëse log3 a=5, gjej log39a4. (1 pikë)
7. Zgjidh ekuacionet eksponenciale dhe logaritmike:
8. 9x=3x+3. (2 pikë)
9. logx-2log1 =-log(x-1). (2 pikë)
10. Në një liqen të vogël, për shkak të ndryshimeve klimatike dhe ndikimit të njeriut, një lloj i veçantë peshku është duke u pakësuar. Numri i peshqve zvogëlohet me 20% çdo 10 vjet. Në vitin 2015, në liqen kishte rreth N=600 peshq.
11. Sa do të jetë numri I peshqve në vitin 2035? (1 pikë)
12. Gjej shpejtësinë e ndryshimit të numrit të peshqve në vitin 2035. (2 pikë)
13. Parashiko afërsisht pas sa vitesh ky lloj peshku do të zhduket? (1 pikë)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pikët  | 0-7 | 8-11 | 12-15 | 16-19 | 20-23 | 34-27 | 28-30 |
| Nota | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

**Tabela e specifikimeve (Blueprint)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Konceptet  | Përqindja = Pikët | Rezultatet e të nxënit Nxënësi: | Niveli II i arritjes së komp. |  Niveli III i arritjes së komp. | Niveli IV i arritjes së komp. |
| Derivimi dhe integrimi i funksionit28 orë | 70%21 pikë | * kupton dhe përdor derivatin e funksionit f(x) si koeficient këndor të tangjentes ndaj grafikut të funksionit y=f(x) në një pikë të çfarëdoshme (x;y);
* interpreton derivatin si normë (shkallë) ndryshimi;
* gjen derivatin e rendit të dytë;
* kupton dhe përdor derivatin e dytë si normë (shkallë) ndryshimi të derivatit të parë;
* zbaton derivatin për të gjetur koeficientin këndor, ekuacionin e tangjentes dhe pingules së një vije në një pikë të dhënë;
* përcakton ekstremumet e funksionit me anë të derivatit;
* studion monotoninë e funksionit me anë të derivatit të funksionit (rritës dhe zbritës);
* njeh dhe përdor konceptin e integrimit si proces i anasjelltë i derivimit (Teorema themelore e njehsimit diferencial dhe integral);
* integron xn (përjashto n=-1) si dhe shumat dhe ndryshesat përkatëse duke përfshirë edhe shumëzimin me konstante;
* njehson integralin e caktuar (Formula Njuton–Lajbnic);
* përdor integralin e caktuar për të gjetur syprinën nën një vijë dhe syprinën ndërmjet dy vijave;
 | U1a(2)U1b(2)U4a(2)U6a(1)U7(1) | U2(3)U5(2)U6b(2)U7(2) | U3(2)U4b(2)  |
| Funksionet eksponenciale dhe funksionet logaritmike12 orë | 19%9 pikë | * zgjidh ekuacione të thjeshta eksponenciale dhe logaritmike

njeh dhe përdor vetitë e logaritmeve;* njeh faktin që koeficienti këndor (pjerrësia) i tangjentes ndaj grafikut të funksionit y=ekx është i barabartë me kekx ;
* kupton pse funksioni eksponencial gjen përdorim në shumë zbatime.
 | U9a(2)U8(1)U10a(1) | U9b(2)U10c(1) | U10b(2) |
| **Pikët totale të testit** | **100%** **30 pikë** |  | **40%** **12 pikë** | **40%****12 pikë** | **20%****6 pikë** |