Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Математический анализ

-

РЕШЕНИЕ

????(????)={sin(????????2sin(5????)−1)+????;если ????≠00;если ????=0

????′(0)=lim????→0????(????)−????(0)????

????(0)=0 ????(????)=sin(????????2sin(5????)−1)+????;поскольку ????≠0

????′(0)=lim????→0sin(????????2sin(5????)−1)+????????

−1≤sin(5????)≤1 −????2≤????2sin(5????)≤????2 ????−????2≤????????2sin(5????)≤????????2

согласно формуле для приращения функции ????(????)=????(0)+????′(0)????+????(????).
????−????2=1−????2+????(????2) ????????2=1+????2+????(????2)

−????2+????(????2)≤????????2sin(5????)−1≤????2+????(????2)

Следовательно,????????2sin(5????)−1 бесконечно малая функция при ????→0, так как и в левой,и правой части неравенства бесконечно малые.

sin(????????2sin(5????)−1)????=sin(????????2sin(5????)−1)????????2sin(5????)−1∙????????2sin(5????)−1????

sin(????????2sin(5????)−1)????????2sin(5????)−1→1 согласно первому замечательному пределу в силу того,что

????????2sin(5????)−1−бесконечно малая.

−????+????(????)≤????????2sin(5????)−1????≤????+????(????)

если ????>0

????+????(????)≤????????2sin(5????)−1????≤−????+????(????)

если ????0

В обоих случаях ????????2sin(5????)−1???? в интервале между бесконечно малыми.Следовательно,эта

функция тоже бесконечно малая, согласно свойству "Теорема о двух милиционерах".

????????2sin(5????)−1????→0

Следовательно

sin(????????2sin(5????)−1)????→0

????′(0)=lim????→0sin(????????2sin(5????)−1)+????????=????′(0)=lim????→0sin(????????2sin(5????)−1)????+1=1

Ответ: 1

????=8√????4−70;????0=16

????′=8√????34

При ????=16;????′=1

Следовательно, нормальный вектор прямой касательной к кривой имеет координаты (1; -1).

Нормальный вектор нормали к кривой имеет координаты (1; 1).

????0=16;????0=8√????4−70=16−70=−54

(????−16)+(????+54)=0

????+????+38=0

????=−????−38

Ответ: ????=−????−38

РЕШЕНИЕ

????=ln(????????????2(????)+√1+????????????4(????))

????????????2(????)=????

????=ln(????+√1+????2)

????′=1????+√1+????2∙(????+√1+????2)′=1+12√1+????2∙(2????)????+√1+????2????′=2√1+????2+2????2√1+????2????+
=1√1+????2∙????′

????′=−2cos(????)sin(????)

????′=−2cos(????)sin(????)√1+????????????4(????)

????????=−2cos(????)sin(????)√1+????????????4(????)????????

Ответ: −2cos(????)sin(????)√1+????????????4(????)????????

РЕШЕНИЕ

????=√????3;????=1,21

????′=13√????23

????????=13√????23????????

????=1;????????=∆????=0,21

????????=????????3=0,07 ????=√????3=1

√1,213=1+0,07=1,07

Ответ: 1,07

РЕШЕНИЕ

????=????6+????3−2√1−????3

????3=????

????=????2+????−2√1−????=(????−1)(????+2)√1−????=−(????+2)√1−????

????′????=−√1−????−(????+2)∙12√1−????∙(−1)=−√1−????+????+22√1−????=−2(1−????)+????+22√1−????=
=3?????2√1−????

????′=3????32√1−????3∙(3????2)=9????52√1−????3

Ответ: 9????52√1−????3

РЕШЕНИЕ

????=????????????(????sin(????????)−????cos(????????))????2+????2

(????sin(????????)−????cos(????????))′=????2cos(????????)+????????sin(????????)

????′=????????????????(????sin(????????)−????cos(????????))????2+????2+????????????(????2cos(????????)+????????sin(???
=????????????(????????sin(????????)−????2cos(????????))????2+????2+????????????(????2cos(????????)+????????sin(??????
=????????????(2????????sin(????????)+(????2−????2)cos(????????)) ????2+????2

Ответ: ????????????(2????????sin(????????)+(????2−????2)cos(????????)) ????2+????2

РЕШЕНИЕ

????=ln(????????????(2????+4????+1))=ln(????????????(2+2????+1))

????′=1????????????(2+2????+1)????????????(2+2????+1)(−2(????+1)2)=−2????????????(2+2????+1)(????+1)2=−2??????

Ответ: −2????????????(2????+4????+1)(????+1)2

????=cos(????????????(3))?????????????2(14????)28sin(28????)=cos(????????????(3))?????????????2(14????)56sin(14????)cos(
=cos(????????????(3))????????????(14????)56sin(14????)=cos(????????????(3))56????????????(14????)

????′=cos(????????????(3))56∙(−14?????????????2(14????))=−cos(????????????(3))4 ????????????2(14????)

Ответ: −cos(????????????(3))4 ????????????2(14????)

-