

TESTI: 5 RATIONAALIFUNKTION KULKU

Ratkaise tehtävät ilman teknisiä apuvälineitä ja valitse oikea vaihtoehto. Oikeita vastauksia voi olla enemmän kuin yksi.

1. Yhdistä murtolausekkeet A–D niitä vastaaviin merkintöihin I–IV.

A $\frac{1}{x^3}$

B $\frac{3}{x^4}$

C $-\frac{4}{x^2}$

D $-\frac{2}{x^4}$

I $-4x^{-2}$

II $3x^{-4}$

III x^{-3}

IV $-2x^{-4}$

2. Määritä derivaatat A–D ja yhdistä ne oikeisiin vaihtoehtoihin I–IV.

A $D(3x^{-4})$

B $D(6x^{-2})$

C $D(12x^{-1})$

D $D(4x^{-3})$

I $-12x^{-2}$

II $-12x^{-5}$

III $-12x^{-3}$

IV $-12x^{-4}$

3. Määritä $D\frac{3x^2}{2x-1}$ ja valitse oikea vaihtoehto.

A $\frac{6x(2x-1)}{2x-1}$

B $\frac{12x^2-6x}{(2x-1)^2}$

C $\frac{6x(2x-1)}{(2x-1)^2}$

D $\frac{6x^2-6x}{(2x-1)^2}$

4. Millä lausekkeista A–D on samat arvot kuin lausekkeella $\frac{5}{3x}$?

A $5 \cdot 3x^{-1}$

B $\frac{5}{3}x^{-1}$

C $\frac{5x}{3}$

D $5(3x)^{-1}$

5. Mikä on funktion $f(x) = 2x - \frac{2}{x} + \frac{2}{x^2}$, $x \neq 0$, derivaatafunktio?

A $f'(x) = 2 - \frac{2}{x^2} - \frac{4}{x^3}$ **B** $f'(x) = 2 + \frac{2}{x^2} + \frac{4}{x^3}$ **C** $f'(x) = 2 + \frac{2}{x^2} - \frac{4}{x^3}$ **D** $f'(x) = 2 + \frac{2}{x} - \frac{4}{x^2}$

6. Mikä on funktion $f(x) = \frac{1}{2x}$, $x \neq 0$, kohtaan $x = 1$ piirretyn tangentin kulmakerroin?

A $-\frac{1}{2}$

B $\frac{1}{2}$

C 2

D -2

Vastaukset

1. A–III, B–II, C–I, D–IV

2. A–II, B–III, C–I, D–IV

3. D

4. B ja D

5. C

6. A