

Profesor Blaga Mirela-Gabriela

Ecuatia tangentei la graficul functiei

$$f: D \rightarrow \mathbb{R}, x_0 \in D$$

Ecuatia tangentei în punctul $A(x_0, f(x_0))$ la graficul functiei f este $y - f(x_0) = f'(x_0)(x - x_0)$.

Panta tangentei este $m = f'(x_0)$.

Probleme

1. Fie functia $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3 - 1$. Aflati ecuatia tangentei la graficul functiei f în punctul de abscisă $x_0 = 1$, situat pe graficul functiei f .

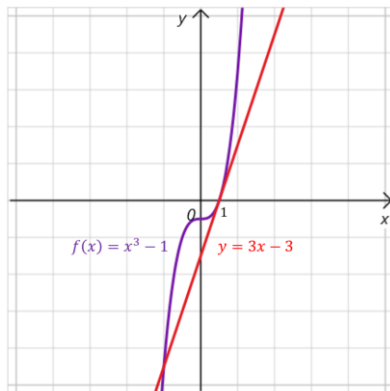
Ecuatia tangentei este $y - f(1) = f'(1)(x - 1)$.

Determinăm derivata functiei $f, f'(x) = 3x^2$ și calculăm $f'(1) = 3$.

Calculăm $f(1) = 1^3 - 1 = 0$.

Aflăm ecuatia tangentei $y - 0 = 3(x - 1)$.

Aducem la forma generală a dreptei $y = 3x - 3$.



Credit grafic: OneNote for Windows 10

2. Fie functia $f: (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \sqrt{x}$. Aflati ecuatia tangentei la graficul functiei f în punctul de abscisă 4, situat pe graficul functiei f .

$$y - f(4) = f'(4)(x - 4)$$

$$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}, f'(4) = \frac{1}{4}, f(4) = \sqrt{4} = 2$$

$$y - 2 = \frac{1}{4}(x - 4)$$

Ecuatia tangentei este $y = \frac{1}{4}x + 1$.

3. Fie functia $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -x^2 + 4x - 3$.

Aflati ecuatia tangentei la graficul functiei f în punctul $A(2, 1)$.