

## Matematyka I

### Zestaw zadań numer 11 - rozwiązania

1.

a)  $f'(x) = 8x^3 + 15x^2 - 8x + 10$

b)  $f'(x) = e^x(x^3 + 5x^2 + 5x + 1)$

c)  $f'(x) = \frac{-x^4 - 2x^3 - 5x^2}{(x^3 - 5x)^2}$

d)  $f'(x) = \frac{2x}{\sqrt{2x^2 + 5}}$

e)  $f'(x) = \frac{e^x(x^2 + x + 1)}{(x + 1)^2}$

f)  $f'(x) = \frac{6x}{3x^2 - 5}$

2.

a) oś y (0,20), oś x (1,0), (-4,0), (5,0)

b) oś y (0,-6), oś x (-2,0), (3,0)

c) funkcja nie przecina osi y, oś x (2,0), (-2,0)

d) oś y (0,1), oś x (-1,0)

3.

a)  $\min\left(1, -\frac{2}{3}\right)$   $\max\left(-1, \frac{2}{3}\right)$

b)  $\min\left(3, -\frac{9}{4}\right)$   $\max\left(\frac{1}{2}, \frac{17}{48}\right)$

c)  $\min(0, -1)$

d)  $\min(0,0)$   $\max(-2, -8)$

4.

a)  $\frac{1}{4}x^4 + \frac{2}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 9x + c$

b)  $-\frac{3}{x} + 5e^x + c$

c)  $-\frac{1}{5}\cos(5x + 6) + c$

d)  $-\frac{1}{2}e^{-2x+9} + c$

e)  $5x\sin(x) + 5\cos(x) + c$

f)  $3xe^x - 3e^x + c$

5.

a) 30

b)  $5e^2 - 5e^{-1} - 31$

c)  $e^4 - e + 2$

d)  $\frac{4}{5}$

e) 1