

10. COMPITI A CASA — 28 FEBBRAIO 2007

Esercizio 10.1. *Studiare le seguenti funzioni:*

$$(23) \quad f(x) = \frac{2^x}{4^{2-x}}$$

$$(24) \quad f(x) = \frac{x^4 - x^2 + 1}{x^3 - x}$$

$$(25) \quad f(x) = \sqrt{x^3 + x}$$

$$(26) \quad f(x) = \frac{\sqrt{x^4 - x^2 + 1}}{\sqrt{x^3 - x}}$$

$$(27) \quad f(x) = \sqrt{\frac{x^4 - x^2 + 1}{x^3 - x}}$$

$$(28) \quad f(x) = \frac{\sqrt{x^4 - 10x^2 + 1}}{\sqrt{x^3 - 2x}}$$

$$(29) \quad f(x) = \sqrt{\frac{x^4 - 10x^2 + 1}{x^3 - 2x}}$$

$$(30) \quad f(x) = \arctan(x) + x^2 + \frac{\pi}{2}$$

Esercizio 10.2. *C'è differenza tra le funzioni (26) e (27) dell'esercizio precedente? E tra le funzioni (28) e (29)? Perché sì o perché no?*

Esercizio 10.3. *Studiare le seguenti funzioni periodiche nel periodo:*

- (1) $f(x) = \sin(x) + \cos(x)$;
- (2) $f(x) = \tan(x) + \cot(x)$;
- (3) $f(x) = \sin(x) \cos(x)$;
- (4) $f(x) = \tan(x) \cot(x)$.

Esercizio 10.4. *Studiare le seguenti funzioni periodiche nel periodo:*

- (1) $f(x) = \sin^2(x) - 3 \sin(x) + 5$;
- (2) $f(x) = \cos^4(x) + 2 \cos^2(x) + 1$;
- (3) $f(x) = \cos^4(x) + \sin^4(x)$;
- (4) $f(x) = \sin^2(x) + \cos(x)$;
- (5) $f(x) = \tan^2(x) \cos(x) + \cos^2(x)$;
- (6) $f(x) = 1 + 2 \sin(x) \cos(x)$;
- (7) $f(x) = \tan(x) + \cot(x)$.

Esercizio 10.5. *Studiare le seguenti funzioni*

$$(31) \quad f(x) = e^x + e^{2x} + e$$

$$(32) \quad f(x) = \ln(x) + \ln(x^2) + \frac{1}{3} \ln(x^3)$$

$$(33) \quad f(x) = 2^x + 4^{x-1} + 8$$

$$(34) \quad f(x) = e^x - x - 1$$

$$(35) \quad f(x) = 2x - 1 + e^x$$