

Nome .....Cognome.....Data.....

**VERIFICA SULLE DERIVATE: SAPER CALCOLARE DERIVATE DI FUNZIONI SEMPLICI, PRODOTTO, FRATTE. SAPER CALCOLARE LA DERIVATA COME LIMITE DEL RAPPORTO INCREMENTALE, SAPER TROVARE LA TANGENTE AD UNA CURVA. LETTURA DI UN GRAFICO**

1) Trova la derivata delle seguenti funzioni con le regole di derivazione: ( 0,50x8)

a)  $y = \sqrt[4]{x} - \sqrt{x^3}$

b)  $f(x) = x \cdot e^x$

c)  $f(x) = -5x \cdot \cos x$

d)  $f(x) = \frac{1 - \ln x}{x}$

e)  $y = \frac{1}{x^3 + 3x^2 - 5}$

f)  $y = x \sqrt{x} \cdot 3^x$

g)  $y = x^2 \cdot \sin x$

h)  $y = 5x^4 - \frac{1}{x}$

2) Trova, utilizzando la definizione e il limite del rapporto incrementale, la derivata della funzione  $f(x) = \frac{1}{2x+1}$  nel punto di ascissa  $x_0 = -2$  (p.1)

3) Trova la derivata della funzione  $y = \tan x$  utilizzando la regola del quoziente (p.0,50)

4) Trova l'equazione della retta tangente alla funzione  $y = \frac{x-3}{x^2-4}$  nel suo punto di ascissa  $x_0 = 3$  (p.1)

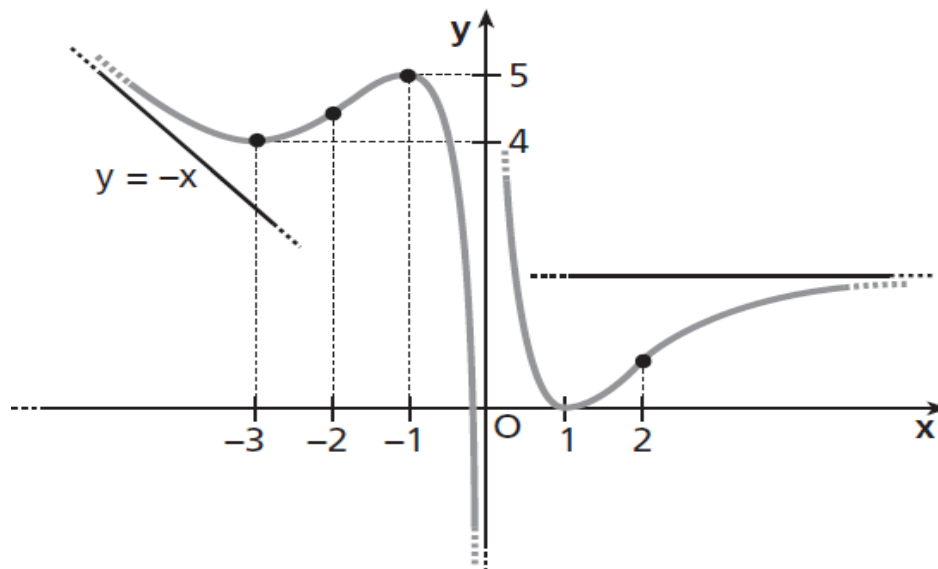
5) Dopo aver trovato il dominio della funzione  $y = \sqrt{x}$ , trova la sua derivata e il dominio della derivata. I due domini coincidono o sono diversi? Spiega le tue osservazioni. (p.0,50)

6) Data la funzione  $y = \frac{x^2}{x-3}$ , cerca, se esistono, le ascisse dei punti in cui la retta tangente al grafico è parallela all'asse delle  $x$  (p0,60)

7)

**LEGGI IL GRAFICO** Dal grafico in figura deduci: (p. 0,20x7)

- il dominio della funzione;
- le intersezioni con gli assi;
- gli intervalli in cui la funzione è positiva e quelli in cui è negativa;
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$                        $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$
- gli asintoti verticali, orizzontali e obliqui se ci sono
- gli intervalli in cui la funzione è crescente e quelli in cui è decrescente;
- i punti di massimo e di minimo relativi



PUNTEGGIO MINIMO: 1  
PUNTEGGIO MASSIMO: 10