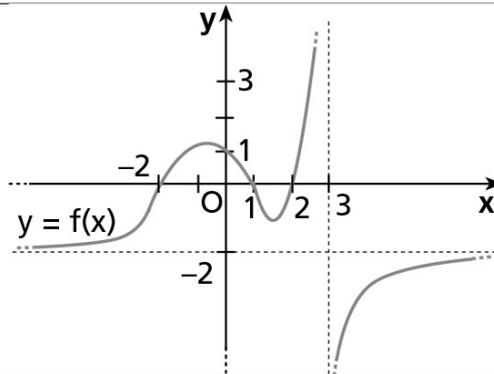


Exercise 1

Calc. : ✗

Osserva il grafico della figura che rappresenta una funzione $f(x)$;

- determina il dominio e l'insieme immagine;
- individua gli zeri di $f(x)$;
- determina, se possibile, $f(0)$, $f(2)$, $f(3)$;
- individua gli intervalli in cui $f(x)$ è negativa;
- scrivi le equazioni degli asintoti.



4 marks

2 marks

3 marks

3 marks

3 marks

Exercise 2

Calc. : ✗

Calcola il dominio della seguente funzione: $f(x) = \sqrt{-3x+1}$.

5 marks

Exercise 3

Calc. : ✗

Calcola la derivata prima della seguente funzione $f(x)$: $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - \frac{1}{3}x + 3$.

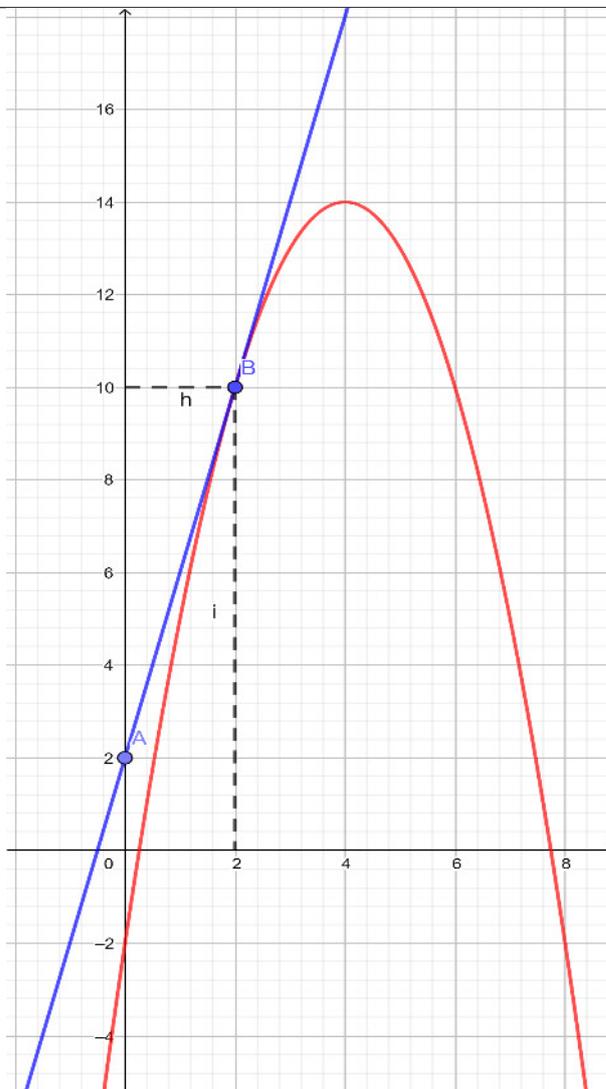
7 marks

Exercise 4

Calc. : ✗

Osserva il grafico e svolgi i punti seguenti:

- Calcola l'equazione della retta tangente alla parabola nel suo punto di ascissa $x = 2$, ricavando i dati necessari dal grafico e mostrando tutti i passaggi eseguiti.
- La parabola ha equazione $f(x) = -x^2 + 8x - 2$; la sua funzione derivata ha equazione $f'(x) = -2x + 8$.
Calcola $f(6)$ e $f'(6)$.
- Spiega cosa rappresenta $f'(6)$.
- Calcola l'equazione della tangente al grafico nel suo punto di ascissa $x = 6$.
- Le due rette tangenti hanno equazioni $y = 4x + 2$ e $y = -4x + 34$. Determina le coordinate del punto di intersezione delle due rette tangenti.
- Individua dal grafico l'equazione della retta tangente alla parabola nel suo vertice.
- Spiega come sia possibile ottenere l'ascissa del vertice della parabola a partire dalla sua funzione derivata ed esegui il calcolo.



4 marks

2 marks

2 marks

4 marks

2 marks

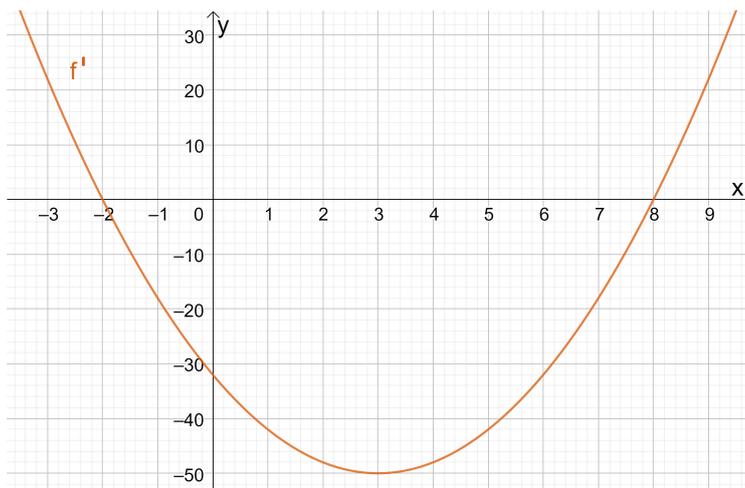
2 marks

4 marks

Exercise 5

Calc. : ✗

La figura mostra il grafico della derivata $f'(x)$ di una funzione $f(x)$.



- | | |
|--|---------|
| 1. Individua per quali valori di x il grafico di $f(x)$ è crescente. | 3 marks |
| 2. Per quale valore delle x la funzione $f(x)$ raggiunge il suo minimo relativo? | 3 marks |
| 3. Disegna un possibile grafico della funzione $f(x)$ sapendo che il punto $A(8, 0)$ appartiene anche al grafico di $f(x)$. | 3 marks |

Exercise 6

Calc. : ✗

La figura rappresenta la circonferenza goniometrica.
Sapendo che $\sin(\alpha) = \frac{3}{5}$:

- | | |
|---|---------|
| 1. Costruisci gli angoli che soddisfano la condizione data; | 2 marks |
| 2. Ricava il valore della tangente di tali angoli; | 3 marks |
| 3. Costruisci graficamente i valori trovati delle tangenti. | 4 marks |

