



COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

**Studia la funzione assegnata e rispondi a tre quesiti del questionario**

$$y = \frac{1}{2x^5 - 8x^3}$$

\_\_\_\_\_ / 18

QUESTIONARIO

1. Se  $f'(x) = \ln x - x + 2$ , per quale dei seguenti valori approssimati di  $x$ ,  $f$  ha un minimo relativo? \_\_\_\_\_ / 6  
(A) 5,146      (B) 3,146      (C) 1,000      (D) 0,159      (E) 0

2. Si trovi il punto della curva  $y = \sqrt{x}$  più vicino al punto di coordinate (4; 0). \_\_\_\_\_ / 6

3. Si calcoli: \_\_\_\_\_ / 6

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2^{3x} - 3^{4x}}{x^2}$$

4. Si dimostri che la curva di equazione  $y = x^3 + ax + b$  ha uno ed un solo punto di flesso rispetto a cui è simmetrica. \_\_\_\_\_ / 6

5. Se la funzione  $f(x) - f(2x)$  ha derivata 5 in  $x = 1$  e derivata 7 in  $x = 2$ , qual è la derivata di  $f(x) - f(4x)$  in  $x = 1$ ? \_\_\_\_\_ / 6

6. Si stabilisca per quali valori reali di  $a$  e  $b$ , si ha: \_\_\_\_\_ / 6

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{a + bx} - 2}{x} = 1$$

7. Si provi che per la funzione  $f(x) = x^3 - 8$  nell'intervallo  $0 \leq x \leq 2$ , sono verificate le condizioni di validità del teorema di Lagrange e si trovi il punto in cui si verifica la tesi del teorema stesso. \_\_\_\_\_ / 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x=0$	$0 < x < 6,2$	$6,2 \leq x < 10,2$	$10,2 \leq x < 14,2$	$14,2 \leq x < 19,2$	<b><math>19,2 \leq x &lt; 22,2</math></b>	$22,2 \leq x < 26,2$	$26,2 \leq x < 30,2$	$30,2 \leq x < 36$	$x=36$

**BUON LAVORO!!!**

