

**Prova Intermedia**  
**Metodi Matematici Per l'Economia CdL EA – a.a. 2012/2013**

1. Il campo di esistenza di  $f(x) = \frac{\sqrt{1-x} + \sqrt{x+1}}{x-2}$  è  
A.  $[1, +\infty)$ ; B.  $[-1, +\infty)$ ; C.  $\mathbb{R}$ ; D.  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ ; E.  $(-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$ ; F.  $(-\infty, -1] \cup [1, 2) \cup (2, +\infty)$ ; G.  $[-1, 1]$ ; H. Nessuno di questi

1. \_\_\_\_\_

2.  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x^8 + 2x^7 + x^6}}{x^4 - 1} =$

- A. 0; B. 1; C. -1; D.  $\frac{1}{2}$ ; E.  $+\infty$ ; F.  $-\infty$ ; G.  $\log(2)$ ; H. Nessuno di questi

2. \_\_\_\_\_

3.  $f(x) = \frac{\sqrt{x^4 + 5x^3 + 1}}{x-3}$  ha come asintoto obliquo  
A.  $y = x - 11/2$ ; B.  $y = x - 3$ ; C.  $y = x$ ; D.  $y = x + 11/2$ ; E.  $y = x + 5$ ; F.  $y = x - 7/2$ ; G.  $y = x + 3$ ; H. Nessuno di questi

3. \_\_\_\_\_

4. Sia  $f(x) = \frac{e^{2x}}{2} - 5e^x + 6x$ . Quale di queste affermazioni riguardo i punti critici di  $f$  è vera?  
A.  $\log 2$  è pto di max. rel.,  $\log 3$  è pto di min. rel.,  $-1$  è pto di flesso;  
B.  $\log 3$  è pto di max. rel.,  $\log 2$  è pto di min. rel.,  $\log(5/2)$  è pto di flesso;  
C.  $0$  è pto di max. rel.,  $-1$  è pto di min. rel.,  $\log 2$  è pto di flesso;  
D.  $\log 2$  è pto di max. rel.,  $\log 3$  è pto di min. rel.,  $\log 5 - \log 2$  è pto di flesso;  
E.  $-1$  è pto di max. rel.,  $1$  è pto di min. rel.,  $\log 3$  è pto di flesso;  
F.  $\log 5$  è pto di max. rel.,  $\log 4$  è pto di min. rel.,  $\log 2$  è pto di flesso;  
G.  $\log 5$  è pto di max. rel.,  $\log 4$  è pto di min. rel.,  $\log 3$  è pto di flesso;  
H. Nessuna di queste

4. \_\_\_\_\_

5. L'equazione della retta tangente al grafico di  $f(x) = \log\left(\frac{(x-1)^2}{x^2}\right)$  nel punto di coordinate  $(1/2, f(1/2))$  è  
A.  $y = -8$ ; B.  $y = 0$ ; C.  $y = 1/2$ ; D.  $y = -x$ ; E.  $y = 4 - 8x$ ; F.  $y = x + 2$ ; G.  $y = x$ ; H. Nessuna di queste

5. \_\_\_\_\_

6. Sia  $\alpha$  il numero di radici reali di

$$24000x^{24} + x^{18} + 16x^2 = -1$$

e  $\beta$  il numero di radici reali di

$$\frac{4}{5}x^5 + \frac{4}{3}x^3 + x + 1 = 0.$$

Allora

- A.  $\alpha = 0, \beta = 1$ ; B.  $\alpha = 1, \beta = 0$ ; C.  $\alpha = 1, \beta = 1$ ; D.  $\alpha = 24, \beta = 5$ ; E.  $\alpha = 24, \beta = 0$ ; F.  $\alpha = 18, \beta = 3$ ; G.  $\alpha = 24, \beta = 3$ ; H. Nessuna delle precedenti è vera

6. \_\_\_\_\_