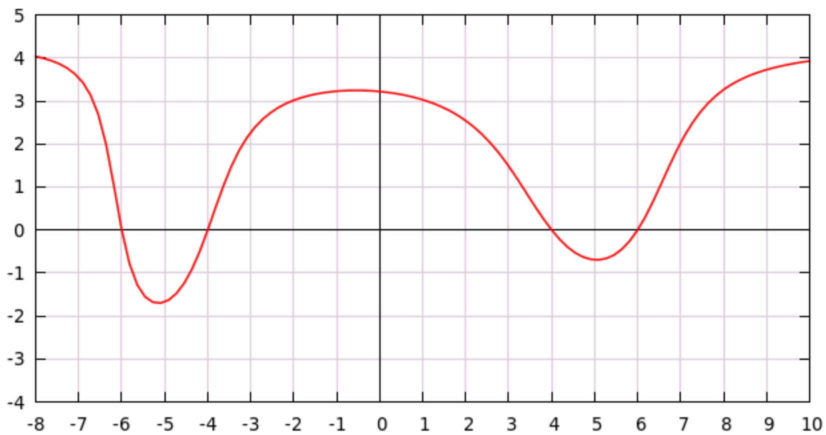
Università degli studi di Pisa – Corso di Laurea in Ingegneria Civile
5 aprile 2016

Simulazione di TEST - A

Cognome:

Nome: **Matricola:**

1. Sia $f : [-8, 10] \to \mathbb{R}$ la funzione rappresentata in figura



   Determinare i punti di massimo locale ed il punto di massimo globale della funzione integrale $F(x) := \int_0^x f(t)dt$ sull'intervallo $[-8, 10]$.

2. Calcolare le primitive della funzione $f(x) = \dfrac{4x}{x^2 - 2x - 3}$.

3. Calcolare l'integrale $\displaystyle\int_2^3 \frac{\log x}{x} dx$.

4. Sia $\Phi(x) := \int_1^x \sin(\pi t^2)dt$. Calcolare lo sviluppo di Taylor di Φ al secondo ordine e con punto base $x_0 = 1$.

5. Sia
$$F(x) := \int_0^x \frac{e^{3t}}{2e^{3t} + 1} dt.$$
   Determinare l'espressione esplicita della funzione F.

6. Dire per quali valori di $\alpha > 0$ esiste finito il limite
$$\lim_{R \to +\infty} \int_1^R \frac{\sqrt{3 + x^2}}{x^\alpha + \sqrt{x}} dx.$$

1.

2.

3.

4.

5.

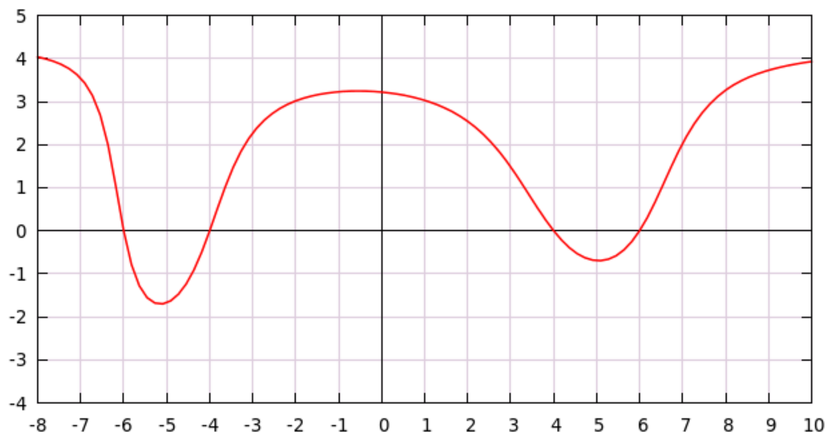
6.

Università degli studi di Pisa – Corso di Laurea in Ingegneria Civile
5 aprile 2016
Simulazione di TEST - B

Cognome:

Nome: **Matricola:** | | | | | |

1. Sia $f : [-8, 10] \to \mathbb{R}$ la funzione rappresentata in figura



Determinare i punti di minimo locale ed il punto di minimo globale della funzione integrale $F(x) := \int_0^x f(t)dt$ sull'intervallo $[-8, 10]$.

2. Trovare le primitive della funzione $f(x) = \dfrac{3x}{x^2 + x - 2}$

3. Calcolare l'integrale definito $\displaystyle\int_1^2 \frac{\log^2 x}{x} dx.$

4. Sia $\Phi(x) := \int_1^x \cos(\pi t^2)dt$. Calcolare lo sviluppo di Taylor di Φ al secondo ordine e con punto base $x_0 = 1$.

5. Sia
$$F(x) := \int_0^x \frac{e^{2t}}{3e^{2t} + 1} dt.$$
Determinare l'espressione esplicita della funzione F.

6. Dire per quali valori di $\alpha > 0$ esiste finito il limite
$$\lim_{R \to +\infty} \int_1^R \frac{\sqrt{3x + 1}}{x^{2\alpha} + x} dx.$$

1.

2.

3.

4.

5.

6.