

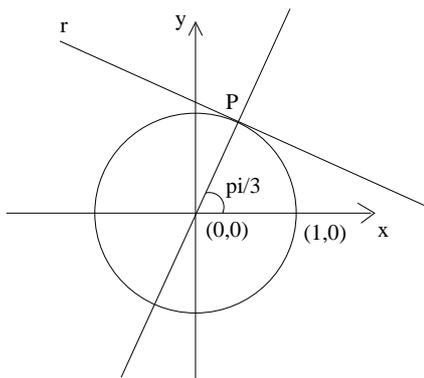
Terzo preliminare di Matematica

Prof. Gloria Papi - Corso B

A.A. 2003/2004 - 15 Gennaio 2004

Compito N. 1

Esercizio 1. Sia r la retta tangente alla circonferenza in figura nel punto P . Determinare l'area della regione compresa tra r , la circonferenza e l'asse y .



Esercizio 2. Determinare le primitive della funzione

$$f(x) = x \log(x^3 + 2x).$$

Esercizio 3. Studiare la funzione seguente (senza derivata seconda)

$$f(x) = \arctan \left(x \sqrt{\frac{3-x}{x+1}} \right)$$

e disegnarne il grafico.

Terzo preliminare di Matematica

Prof. Gloria Papi - Corso B
A.A. 2003/2004 - 15 Gennaio 2004

Compito N. 2

Esercizio 1. Dopo averla disegnata, determinare l'area della regione nel primo quadrante compresa tra una circonferenza di centro l'origine e raggio 1, l'asse y e la funzione $f(x) = 2\sqrt{x}$.

Esercizio 2. Determinare le primitive della funzione

$$f(x) = \arctan \left(1 + \frac{1}{x} \right).$$

Esercizio 3. Studiare la funzione seguente (senza derivata seconda)

$$f(x) = \arctan \left((x+1) \sqrt{\frac{2-x}{x}} \right)$$

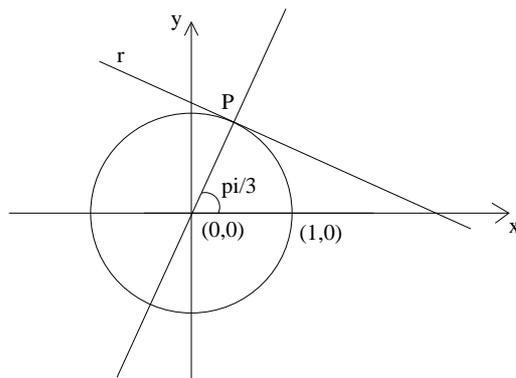
e disegnarne il grafico.

Terzo preliminare di Matematica

Prof. Gloria Papi - Corso B
A.A. 2003/2004 - 15 Gennaio 2004

Compito N. 3

Esercizio 1. Sia r la retta tangente alla circonferenza in figura nel punto P . Determinare l'area della regione compresa tra r , la circonferenza e la retta $x = 1$.



Esercizio 2. Determinare le primitive della funzione

$$f(x) = \frac{\cos x}{1 - \cos x}.$$

Esercizio 3. Studiare la funzione seguente (senza derivata seconda)

$$f(x) = \arctan \left((x-1) \sqrt{\frac{4-x}{x+2}} \right)$$

e disegnarne il grafico.

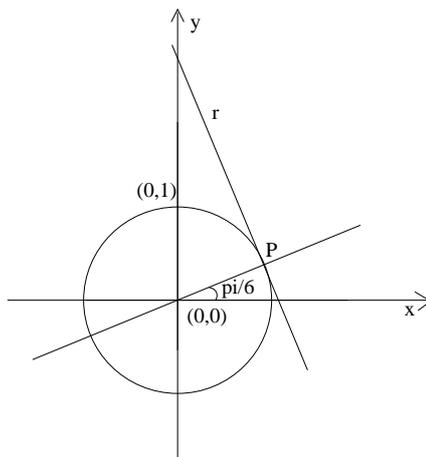
Terzo preliminare di Matematica

Prof. Gloria Papi - Corso B

A.A. 2003/2004 - 15 Gennaio 2004

Compito N. 4

Esercizio 1. Sia r la retta tangente alla circonferenza in figura nel punto P . Determinare l'area della regione compresa tra r , la circonferenza e l'asse y .



Esercizio 2. Determinare le primitive della funzione

$$f(x) = (x + 1) \log(x^2 + 2x).$$

Esercizio 3. Studiare la funzione seguente (senza derivata seconda)

$$f(x) = \arctan \left(x \sqrt{\frac{x-1}{x+2}} \right)$$

e disegnarne il grafico.

Terzo preliminare di Matematica

Prof. Gloria Papi - Corso B
A.A. 2003/2004 - 15 Gennaio 2004

Compito N. 5

Esercizio 1. Dopo averla disegnata, determinare l'area della regione nel primo quadrante compresa tra una circonferenza di centro l'origine e raggio 1, l'asse x e la funzione $f(x) = 2\sqrt{x}$.

Esercizio 2. Determinare le primitive della funzione

$$f(x) = (2 + x)^2 \arctan(1 + 2x) .$$

Esercizio 3. Studiare la funzione seguente (senza derivata seconda)

$$f(x) = \arctan \left((x + 1) \sqrt{\frac{x}{x + 3}} \right)$$

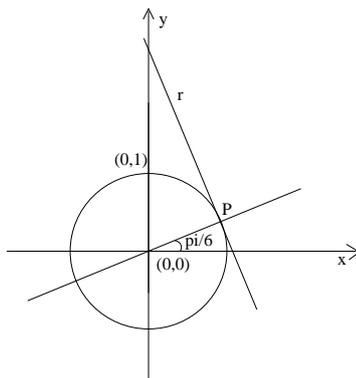
e disegnarne il grafico.

Terzo preliminare di Matematica

Prof. Gloria Papi - Corso B
A.A. 2003/2004 - 15 Gennaio 2004

Compito N. 6

Esercizio 1. Sia r la retta tangente alla circonferenza in figura nel punto P . Determinare l'area della regione compresa tra r , la circonferenza e la retta $x = 1$.



Esercizio 2. Determinare le primitive della funzione

$$f(x) = \frac{\sin x}{1 + \sin x}.$$

Esercizio 3. Studiare la funzione seguente (senza derivata seconda)

$$f(x) = \arctan \left((x-1) \sqrt{\frac{x-2}{x+1}} \right)$$

e disegnarne il grafico.