

Per il superamento della prova devi risolvere correttamente almeno un esercizio per ciascuna sezione.

PRIMA SEZIONE : logaritmi e matematica finanziaria

- 1) Risolvi la seguente equazione logaritmica :

$$2 \cdot \log_2(x-6) = \log_2(x-1) + 4$$

- 2) Un capitale di 35 000 € viene investito in capitalizzazione composta al tasso del 2%. Dopo 5 anni il montante ottenuto viene reinvestito, sempre in capitalizzazione composta, per altri 3 anni producendo un montante finale di 41 000 €. A quale tasso è stato fatto il secondo investimento ?

SECONDA SEZIONE : problemi di geometria analitica relativi alla circonferenza

- 1) a) determina l'equazione della circonferenza il cui diametro ha per estremi i punti A(3,4) e B(-2,-3)
 b) determina la posizione della retta $x + y = 0$ rispetto alla circonferenza trovata.
- 2) Data la circonferenza di equazione $x^2 + y^2 = 25$, determina
 a) centro, raggio e poi rappresentala.
 b) determina l'equazione della retta tangente alla circonferenza in P(-4,3).

TERZA SEZIONE : problemi di geometria analitica relativi alla parabola

- 1) Data la parabola di equazione $y = x^2 - 6x + 5$
 a) determina le coordinate del vertice, le coordinate dei punti di intersezione con gli assi cartesiani e rappresentala graficamente
 b) determina inoltre la posizione della retta $x - y - 1 = 0$ rispetto alla parabola e, nel caso in cui essa sia secante, calcola la lunghezza della corda individuata.
- 2) a) determina l'equazione della parabola passante per A(2,-4), B(-2,0), C(4,-3)
 b) determina l'equazione della retta tangente alla parabola nel punto C.

QUARTA SEZIONE : disequazioni

1) Risolvi :
$$\frac{x^2 - 20x + 64}{x^2 - 1} \geq 0$$

2) Risolvi :
$$\begin{cases} \frac{x}{3} - 1 < \frac{3x - 5}{4} \\ x(x - 1) < 12 \\ (x + 2)^2 > 4x + 8 \end{cases}$$