

Liceo Scientifico Scorza di Cosenza
Progetto “Bravi in Matematica” a.s. 2010-2011
Test di ingresso (17-2-2011)
N.B. Segnare con una crocetta una sola risposta
(Ricorda:una sola risposta è corretta)

Cognome e Nome
Classe e sezione

1) Dire quanto vale approssimativamente la seguente somma:

$$1/3+1/9+1/27+1/81+\dots+1/531441.$$

- a) circa 3,5,
- b) circa 2,5,
- c) circa 1,5,
- d) circa 0,5.

2) Gli addendi della somma $1/3+1/9+1/27+1/81+\dots+1/531441$ sono:

- a) 5,
- b) 8,
- c) 10,
- d) 12.

3) Sono date le due funzioni $f(x) = \frac{x+1}{x+2}$ e $g(x) = \log_{1/2} \frac{x+2}{x+1}$. Nei rispettivi domini

- a) $f(x)$ e $g(x)$ sono entrambe crescenti,
- b) $f(x)$ è crescente e $g(x)$ è decrescente,
- c) $f(x)$ è decrescente e $g(x)$ è crescente.
- d) $f(x)$ e $g(x)$ sono entrambe decrescenti.

4) Le radici (reali) dell'equazione $2^x = x^2$ sono

- a) esattamente 3,
- b) più di 3,
- c) esattamente 2,
- d) meno di 2.

5) Nel piano l'equazione di una retta generica è $ax+by+c=0$. Al variare dei tre parametri a, b, c cambia la retta. Quante condizioni devo imporre per determinare una retta?

- a) 1,
- b) 2,
- c) 3,
- d) dipende dalla retta.

6) L'equazione di una circonferenza generica è $x^2+y^2+ax+by+c=0$.

Al variare dei tre parametri a, b, c cambia la circonferenza. Quante condizioni devo imporre per determinare una circonferenza?

- a) 1,
- b) 2,
- c) 3,
- d) dipende dalla circonferenza.

7) La retta tangente a una curva in un suo punto, sempre che la tangente esista:

- a) ha un solo punto in comune con la curva,
- b) ha esattamente due punti in comune con la curva,
- c) ha almeno due punti in comune con la curva,
- d) ha esattamente tre punti in comune con la curva.

8) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{Sen}(x)}{x} = \frac{\pi}{180}$

- a) è vero se x si misura in radianti,
- b) è vero se x si misura in gradi centesimali (Angolo retto=100 grad),
- c) è vero se x si misura in gradi sessagesimali (Angolo retto=90 deg),
- d) è sbagliato in ogni caso.

9) L'uguaglianza $\log_2 2^{(x+2)} = 2^{\log_2(x+2)}$, con x reale, è vera:

- a) per $x > -8$,
- b) per $x > -4$,
- c) per $x > -2$,
- d) per tutti gli x reali.

10) L'uguaglianza $\log_2 2^{(x+2)} = x + 2$, con x reale, è vera:

- a) per $x > -8$,
- b) per $x > -4$,
- c) per $x > -2$,
- d) per tutti gli x reali.

Durata della prova: 1 h (un'ora).

Punteggio:

3 per una risposta esatta,

0 per una risposta mancante

-1 per una risposta errata.

Si considera sufficiente un punteggio maggiore di 14.

Ottavio Serra