



π day 2015

Gara di matematica Triennio



Indicazioni sullo svolgimento della prova.

- La prova è costituita da 10 quesiti suddivisi in due gruppi.
- Il primo gruppo è formato da 4 quesiti a scelta multipla; sono proposte 5 risposte possibili, una sola delle quali è corretta. Dopo averli risolti devi trascrivere le risposte nelle caselle numerate da 1 a 4.
- Ogni risposta corretta vale 5 punti, ogni risposta errata o non data vale 0 punti. Non sono ammesse correzioni o cancellature nella griglia.
- Il secondo gruppo è formato da 6 quesiti che richiedono uno svolgimento ed una risposta data da un numero o un'espressione. Le risposte devono essere trascritte nelle caselle numerate da 5 a 10 (nella numero 10, fare riferimento al disegno e trascrivere la seconda risposta).
Ogni quesito del secondo gruppo vale al massimo 10 punti.
Concorrono all'attribuzione del punteggio sia lo svolgimento corretto, chiaro e ben articolato, che la corretta risposta. Anche in questo caso, ogni risposta errata o non data vale 0 punti e non sono ammesse correzioni o cancellature nella griglia.
- Lo svolgimento di ogni quesito va fatto nel foglio a protocollo a quadretti. Devi scrivere nome, cognome e classe su ciascun foglio che ti viene consegnato e che dovrai restituire al termine della gara.
- Non è consentito l'uso di alcun tipo di calcolatrice e non è ammesso l'uso del "bianchetto".
Svolgimento e risposte devono essere a penna.
- Il tempo a disposizione per svolgere la prova è di 1 ora e mezza.

COGNOME: NOME:..... CLASSE:.....

Risposte ai quesiti

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1) La media delle ampiezze degli angoli interni di un poligono è 175° . Quanti lati ha il poligono?

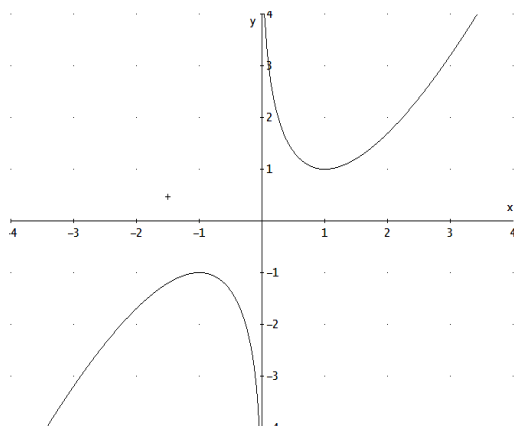
- A) 18 B) 25 C) 60 D) 72 E) 80

2) Sappiamo che $x^2yz^3 = 7^3$ e $xy^2 = 7^9$, allora xyz è uguale a

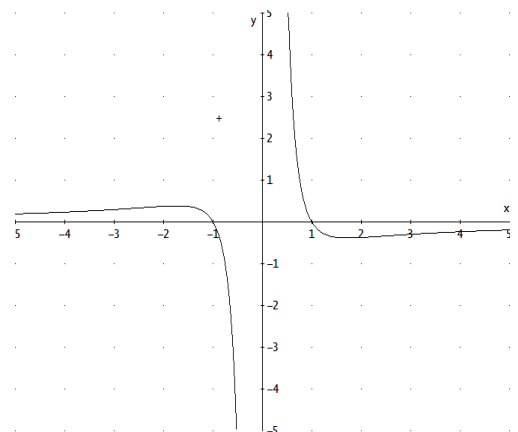
- A) 7^4 B) 7^6 C) 7^8 D) 7^9 E) 7^{10}

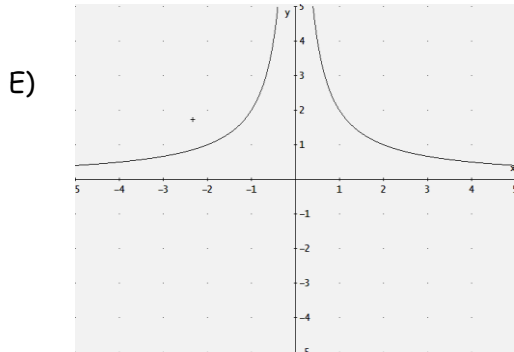
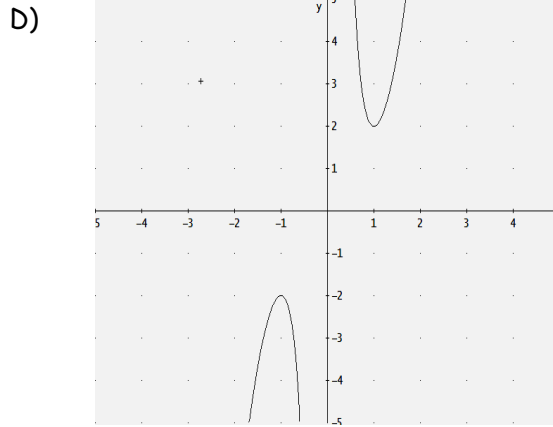
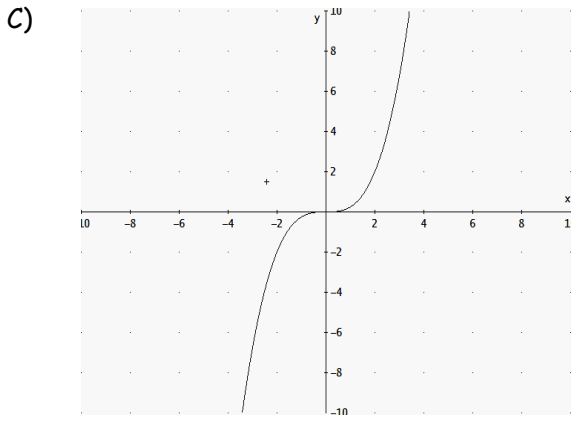
3) Quale dei seguenti grafici rappresenta meglio la funzione $y = x^3 + \frac{1}{x^3}$?

A)



B)





4) Si supponga che **balzo**, **salto e passo** siano ben determinate unità di lunghezza. Se **b balzi** equivalgono a **c passi**, **d salti** equivalgono ad **e balzi**, ed **f salti** equivalgono a **g metri**, allora il valore di **un metro** espresso in **passi** è:

- A) $\frac{bdg}{cef}$ B) $\frac{cdf}{beg}$ C) $\frac{cdg}{bef}$ D) $\frac{cef}{bdg}$ E) $\frac{ceg}{bdf}$

5) Una circonferenza è suddivisa in 4 archi: le lunghezze di tre di essi sono 2, 5, 6 metri. Quanti metri è lungo il quarto arco, se, sull'arco di lunghezza 2 insiste un angolo al centro di 30° ?

6) Un magico rettangolo di cuoio di Fantasilandia si riduce della metà in lunghezza e di un terzo in altezza ogni volta che esaudisce un desiderio del suo proprietario. Si sa che inizialmente l'altezza misurava 27 centimetri e che, esauditi 3 desideri, il rettangolo è diventato un quadrato.

Quanto misurava inizialmente la lunghezza?

7)) In un triangolo i cui lati misurano 12 cm, 16 cm, e $4\sqrt{7}$ cm, si fissano i tre punti medi dei lati; poi si traccia il triangolo che ha come vertici questi tre punti. Quanto misura, in gradi, l'angolo maggiore di questo secondo triangolo?

8) Se $f(x) = \frac{2x}{3x+4}$ e $f(g(x)) = x$ determina $g(x)$.

9) Dato il sistema $\begin{cases} x^2 + y^2 = \alpha \\ x = 3y \end{cases}$ determinare α in modo che, in ciascuna delle due soluzioni, il valore

assoluto di x sia > 6 .

10) Dati i seguenti numeri: 5, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 21, 26, come si possono sistemare nei cerchi, che formano i lati del triangolo, in modo che su ogni lato la somma dei numeri inseriti sia 51?

Quante diverse disposizioni si possono ottenere?

