

Giochi matematici

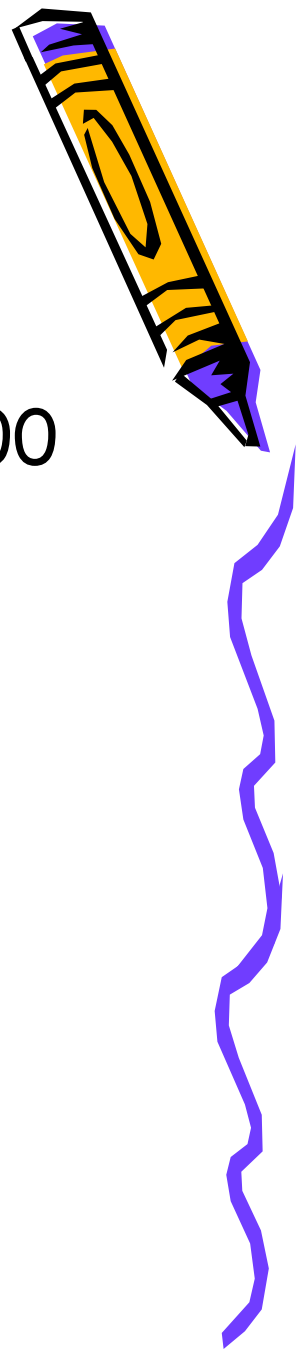
Istituto Poliziano

a.s. 2016/2017

- Olimpiadi della matematica
 - * Giochi di Archimede 23/11/2016
2h mattina Biennio - Triennio
 - * Classi prime 02/02/2017
 - * Fase distrettuale 21/02/17
 - * Gara a squadre 3 opp 10 / 03/17



Giochi della Bocconi

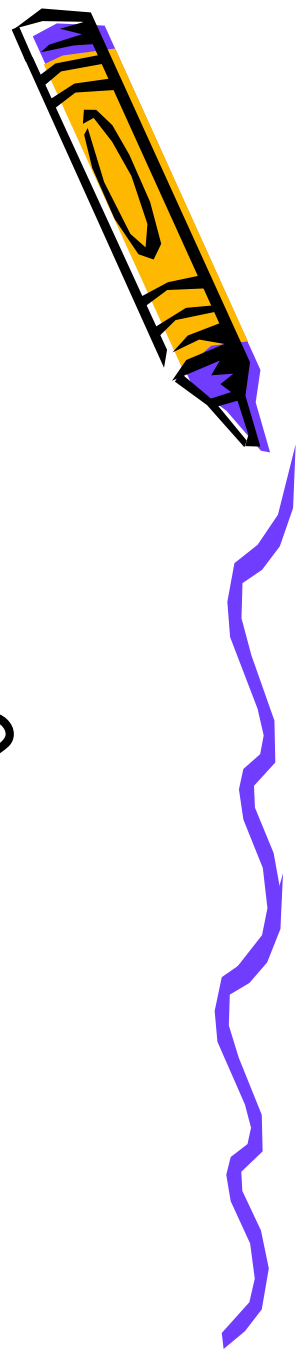


- Giochi d'autunno 15/11/2016 14.00-16.00
90' suddivisione per categorie
C2 terza media - prima superiore
L1 seconda-terza-quarta sup
L2 quinta sup - primo biennio univ
GP
iscrizione entro **19/10/2016** 4€

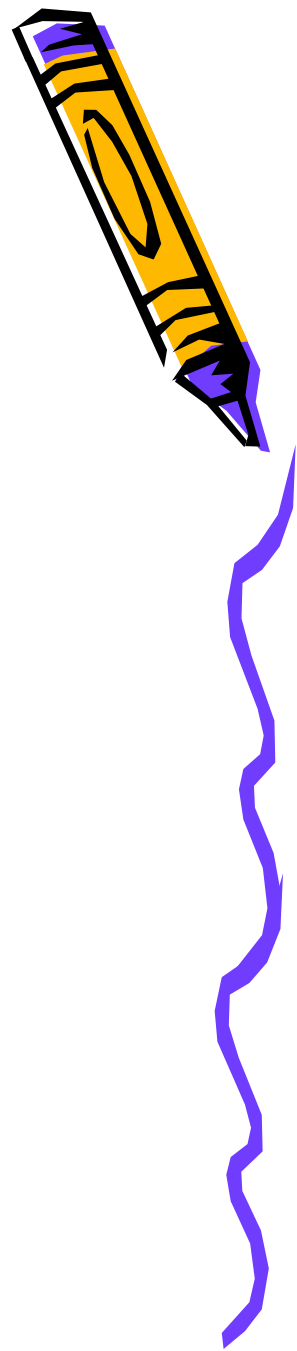


1. Un muratore impiega 2 ore a costruire un muro. Un secondo muratore ci impiega 3 ore e un terzo 6 ore.

Se lavorano insieme, quanto tempo impiegheranno a costruire un muro?



2. Consideriamo il peso di 3 mattoni.
Se ogni mattone pesasse un chilo di
meno, ne occorrerebbero quattro
per ottenere lo stesso totale.
Qual è il peso di ciascun mattone?





3. Quattro squadre di calcio disputano un torneo in cui ciascuna incontra le altre tre.

Si disputano cioè sei partite in tutto. Come è d'uso nel calcio, si assegnano 3 punti alla squadra che vince, 1 punto ciascuna alle squadre che pareggiano e 0 punti alla squadra che perde.

Al termine del torneo, sommando i punti ottenuti da ciascuna squadra si ottiene 14.

E' possibile che una squadra abbia vinto tutte le partite?



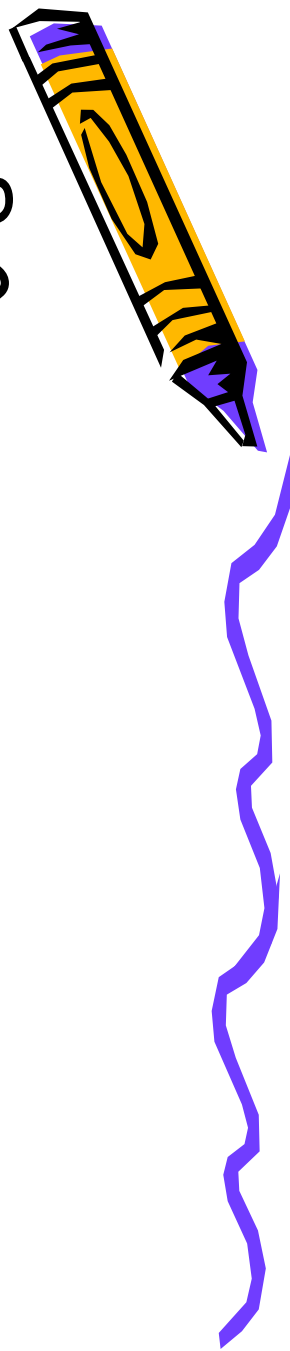
4. Per andare a Milano in autostrada si è viaggiato alla velocità media di 120 Km/ora. Al ritorno, sullo stesso percorso, si trovano diversi rallentamenti e la velocità media risulta solo di 40 Km/ora. Qual è la velocità media fra andata e ritorno?

- 80 Km/ora
- 60 Km/ora
- Nessuna delle precedenti



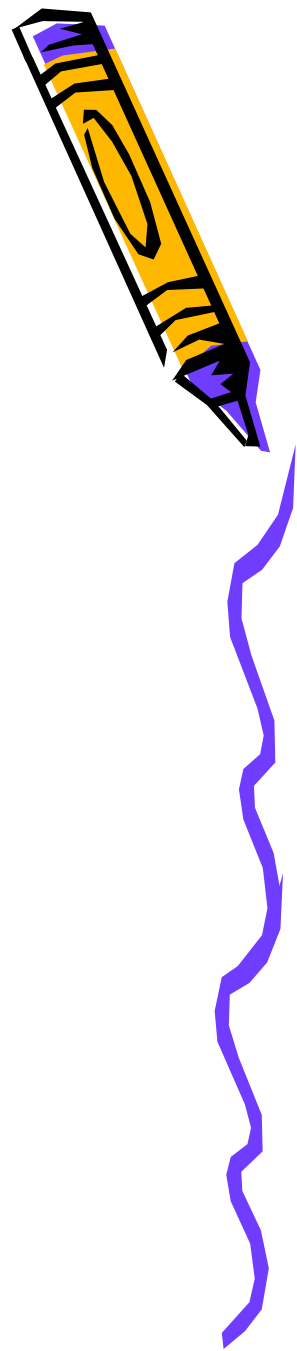
5) Quante strette di mano si possono scambiare 10 amici per salutarsi?

- 45
- 90
- 100



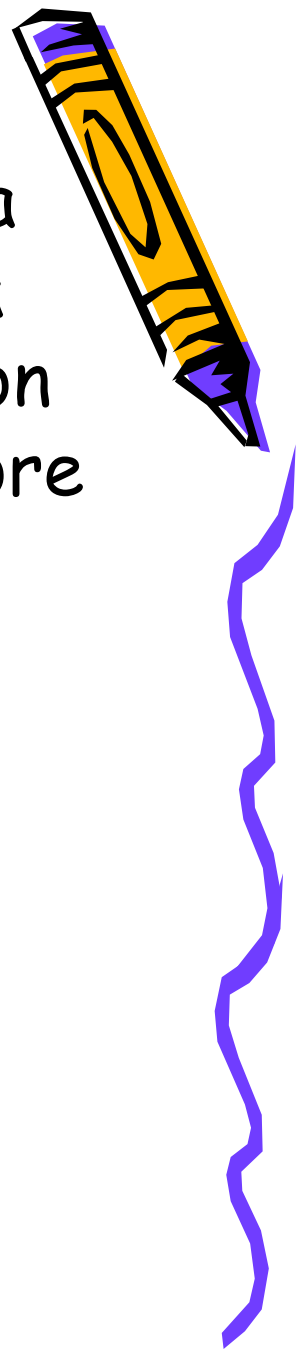
6) Quante sono le diagonali di un ottagono?

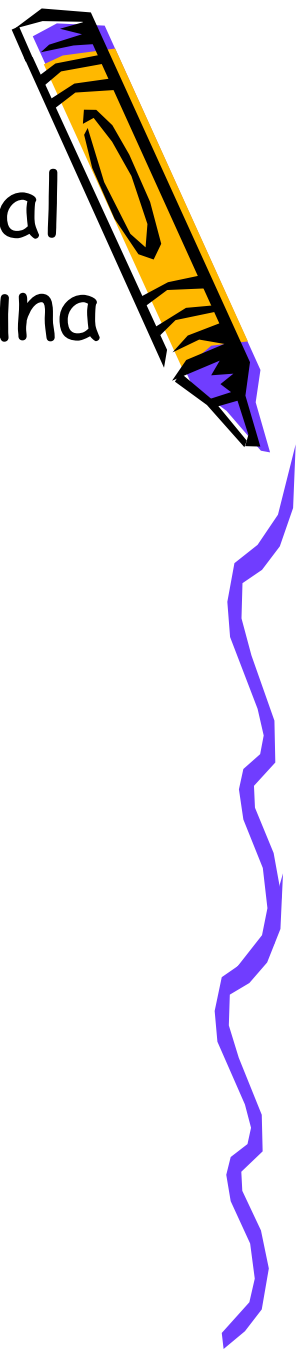
- a) 20
- b) 28
- c) nessuna delle precedenti



7) Un'urna contiene palline numerate da 1 a 90, come nel gioco del Lotto. Qual è la probabilità di estrarre una pallina con un numero maggiore di 75 oppure minore di 4?

- 10%
- 20%
- 80%

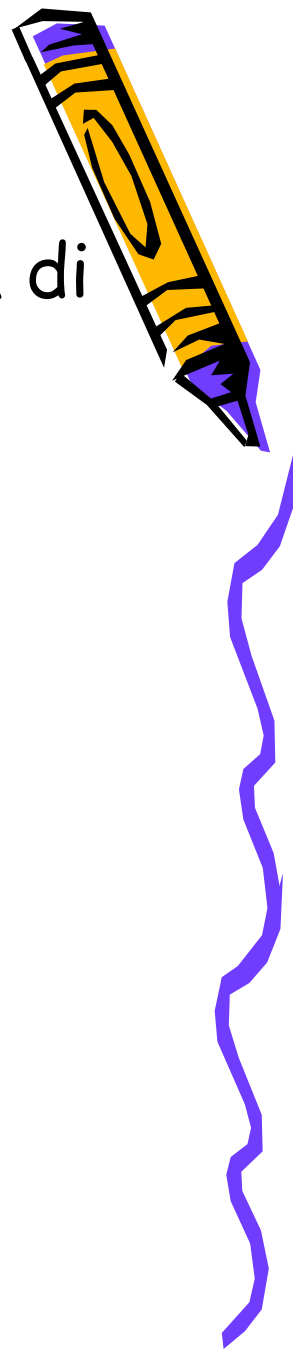




8) Si lancia due volte una moneta. Qual è la probabilità che esca almeno una testa?

- $\frac{1}{3}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{3}{4}$





9) Una coppia decide di avere 3 figli.

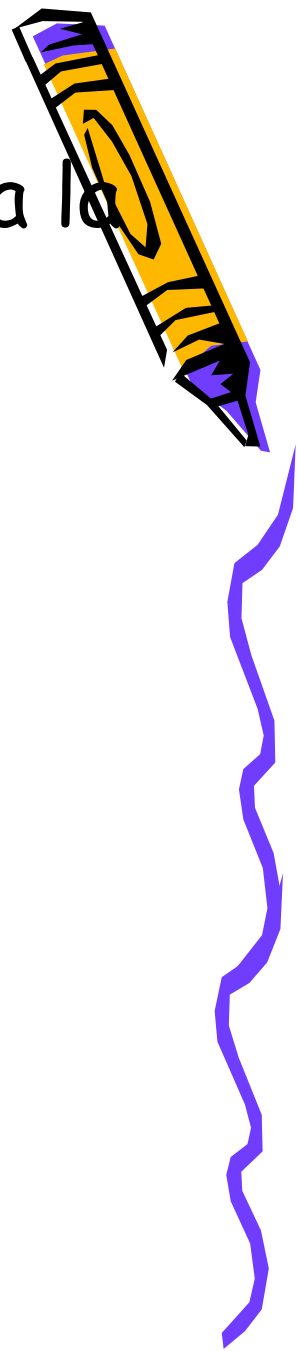
Supponendo $\frac{1}{2}$ la probabilità di nascita di un figlio maschio e $\frac{1}{2}$ la probabilità di nascita di una figlia femmina, qual è la probabilità che abbiano **almeno** un maschio e una femmina?

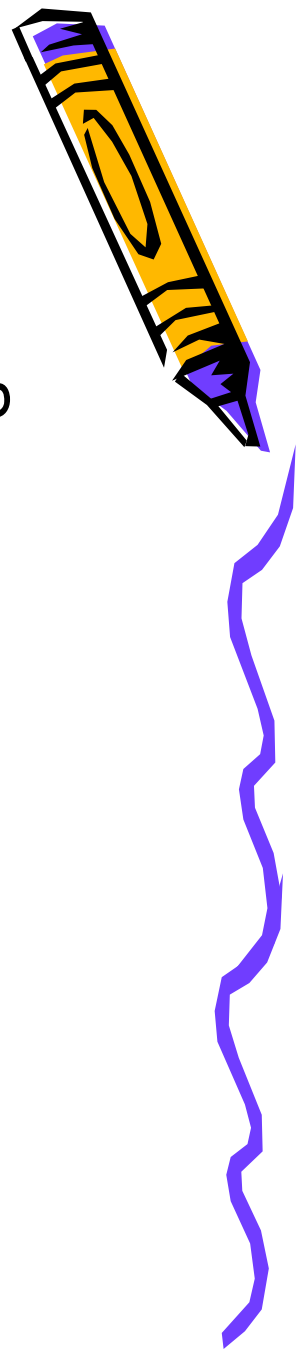
- $\frac{1}{3}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{3}{4}$



10) Si lanciano due dadi e si considera la somma delle 2 facce. Qual è la probabilità di ottenere come risultato 3?

- $1/12$
- $1/18$
- Nessuna delle precedenti





11) Un rubinetto può riempire una piscina in 45 minuti, mentre un secondo rubinetto può riempirla in 30 minuti. Quanto tempo sarà necessario per riempire la piscina se vengono contemporaneamente aperti tutti e due i rubinetti ?

- 37 minuti e 30 secondi
- 30 minuti
- 18 minuti

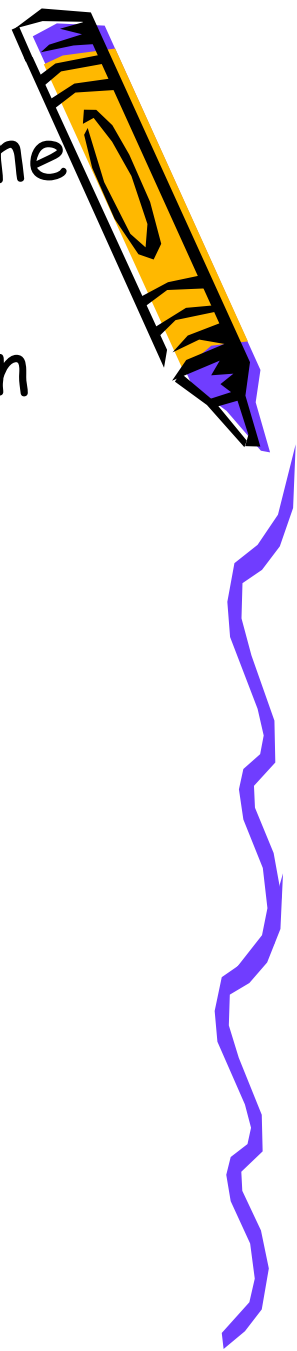


12) Quattro amici devono completare insieme un lavoro. Sapendo che singolarmente ciascuno di loro impiegherebbe rispettivamente 30, 20, 6 e 10 giorni, in quanto tempo lo porteranno a termine lavorando insieme ?

In meno di 3 giorni

In un numero di giorni compreso fra 3 e 5

In più di cinque giorni



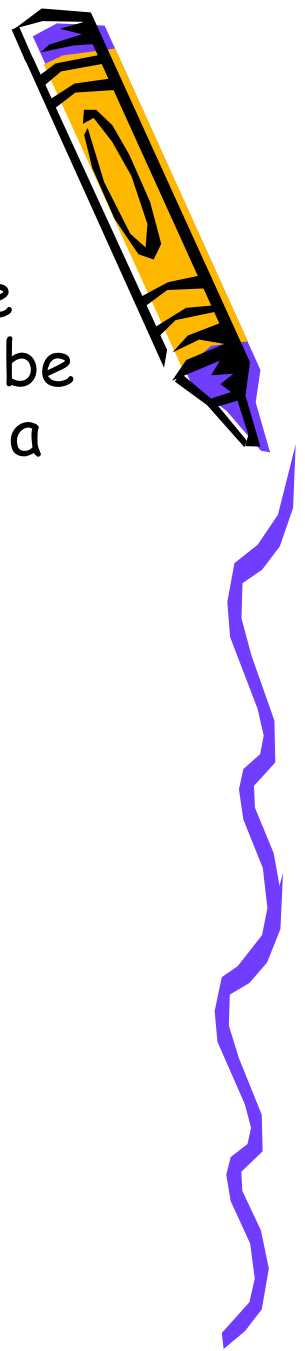
13) Tre imbianchini impiegano insieme 5 ore per dipingere una stanza di 200 metri quadrati.

Sapendo che il primo da solo impiegherebbe 20 ore mentre il secondo da solo impiegherebbe 10 ore, quanto impiegherebbe da solo il terzo a dipingere la stanza?

Lo stesso tempo impiegato dal primo

Lo stesso tempo impiegato dal secondo

Nessuna delle precedenti



14) Tra le seguenti figure qual è quella di area massima?

Il triangolo equilatero di lato a

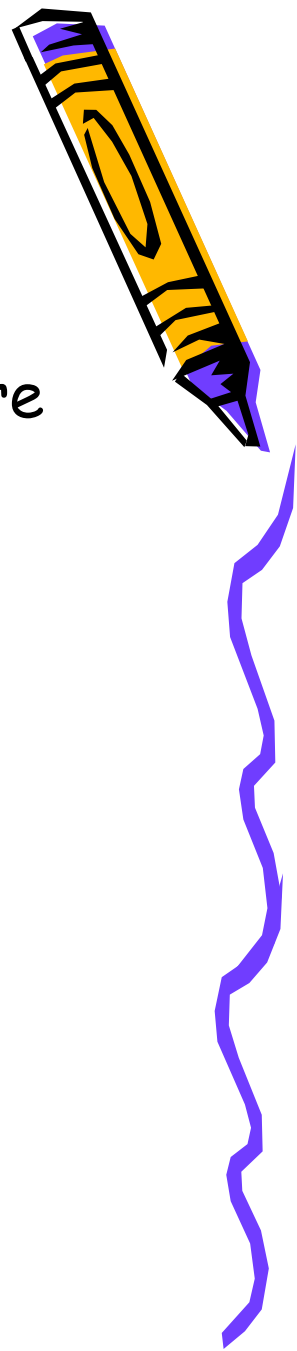
Il quadrato di lato a

La circonferenza di raggio a



15) Una lepre ed una tartaruga fanno una gara. La lepre si muove ad una velocità di 40 km/h, mentre la tartaruga va a 10 km/h. La lepre concede alla tartaruga un vantaggio di 15 km. Quanto tempo impiega la lepre per raggiungere la tartaruga?

- Un quarto d'ora
- Mezz'ora
- Un'ora



17) In un cocktail sono stati miscelati 10 litri di una bibita che contiene il 6% di alcool e 30 litri di una seconda bibita che contiene il 7% di alcool. Qual è la percentuale di alcool contenuta nel cocktail?

6,50%

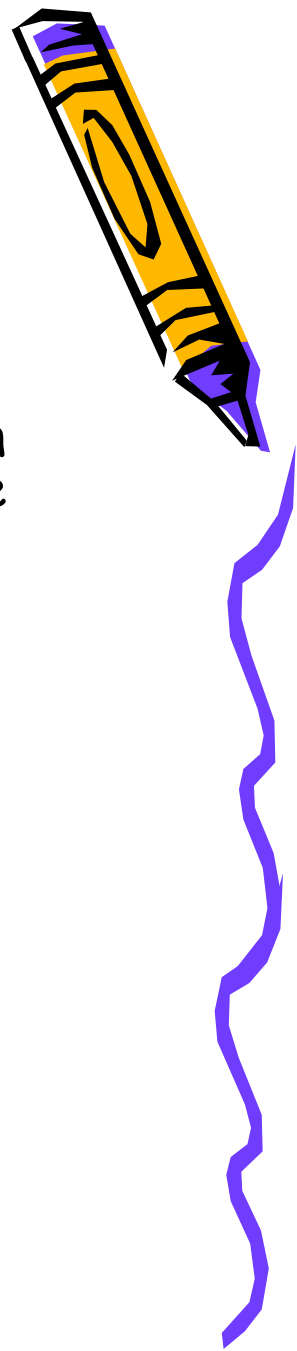
6,75%

6,90%



Gda2015T1) Giulio sa che nel suo cassetto ci sono, tutti mischiati, 22 calzini neri, 30 calzini blu, 40 grigi e 28 marroni, tutti della stessa forma. Sta partendo e vuole portare almeno due paia di calzini ben abbinati, di due diversi colori (i due calzini di ciascun paio devono avere lo stesso colore, ma le due paia devono essere di colori differenti). Poiché è buio e non distingue i colori, prende un mucchio di calzini alla rinfusa. Quanti calzini dovrà mettere in valigia, come minimo, per avere la certezza di portarne almeno due paia ben abbinati di due diversi colori?

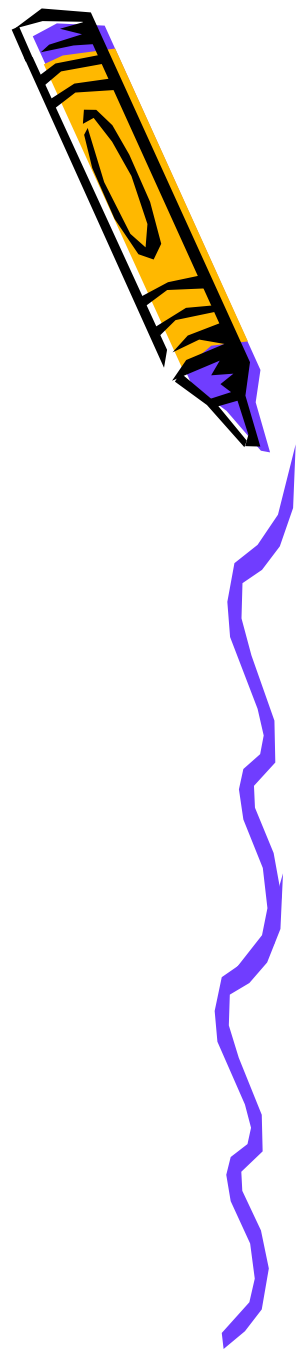
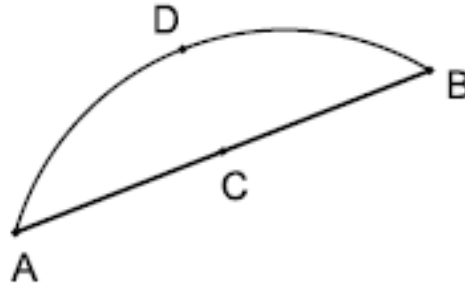
(A) 33 (B) 68 (C) 71 (D) 6 (E) 44



Gda2015T8)È stato ritrovato un frammento di un antico piatto circolare ormai rotto, della forma in figura. C è il punto medio del segmento AB , mentre D è il punto medio dell'arco AB .

Sapendo che AB misura 30 cm e CD misura 5 cm, di quanti cm era il raggio del piatto originale?

(A) 18 (B) 21 (C) 20 (D) 25 (E) 27

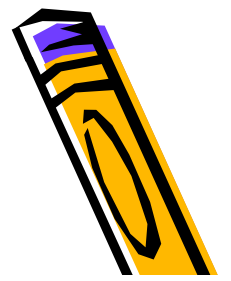




9. Indichiamo con $40!$ il numero ottenuto moltiplicando tutti i numeri interi da 1 a 40, vale a dire $40! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 38 \cdot 39 \cdot 40$. Tra i numeri interi maggiori di 40 che sono divisori di $40!$, trovare i sei più piccoli ed indicare la loro somma.
(A) 268 (B) 270 (C) 261 (D) 263 (E) 274

11. Nel pentagono $ABCDE$, gli angoli nei vertici A , C , E sono retti. Si sa inoltre che $\overline{AB} = 16$ m, $\overline{BC} = 12$ m, $\overline{CD} = 5$ m, $\overline{DE} = 21$ m. Di quanti m^2 è l'area del pentagono?
(A) 270 (B) 236 (C) 240 (D) 244 (E) 252





14. Gianni possiede 100 palline, numerate da 1 a 100. Un giorno, dopo essersi accorto di aver perso la pallina n°1, decide di colorare le 99 rimanenti, rispettando questa regola: ciascun numero deve avere lo stesso colore di tutti i suoi multipli. Al massimo, quanti diversi colori potrà usare Gianni per colorare le 99 palline?
(A) 25 (B) 15 (C) 8 (D) 11 (E) 2

15. In una vite di forma cilindrica lunga 3 cm, il raggio di base misura $\sqrt{30}/\pi$ millimetri. Un minuscolo insetto cammina sulla superficie della vite, muovendosi lungo la filettatura. Sapendo che la filettatura compie precisamente 30 giri attorno alla vite, quanti centimetri percorrerà l'insetto per spostarsi da una estremità della vite all'altra?
(A) 32 (B) 30 (C) 33 (D) 36 (E) 31

