



**MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**

**Scuola Media Statale**

**" GIULIANO DA SANGALLO "**

Via Giuliano da Sangallo, 11 - 00121 Roma

☎/fax 06.5691345 ✉ rmmm48900q@istruzione.it

Cod. Mecc. RMMM48900Q - Cod. Fisc. 97197600584

---

**Prove per la selezione interna anno scolastico 2010-2011  
LE SOLUZIONI SONO IN FONDO AL DOCUMENTO**

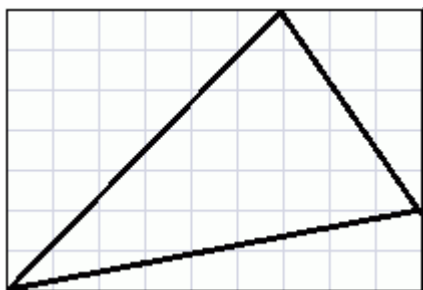
1) Trova il risultato della seguente espressione:

$$20x(0+6)-(20x0)+6=$$

Scegli la risposta corretta:

- A) 0            C) 114  
B) 106        D) 126  
E) 12

2) La figura rappresenta un foglio quadrettato su cui è disegnato un triangolo. Se il lato di ogni quadretto misura 1 centimetro, l'area del triangolo vale (in centimetri quadrati):



Scegli la risposta corretta:

- A) 25,5        C) 26,25  
B) 25,75      D) 28  
E) 24,7

3) Una bottiglietta da  $\frac{1}{3}$  di litro è piena per  $\frac{3}{4}$ . Quanti centilitri di liquido conterrà dopo averne versato in un bicchiere 20 centilitri?

Scegli la risposta corretta:

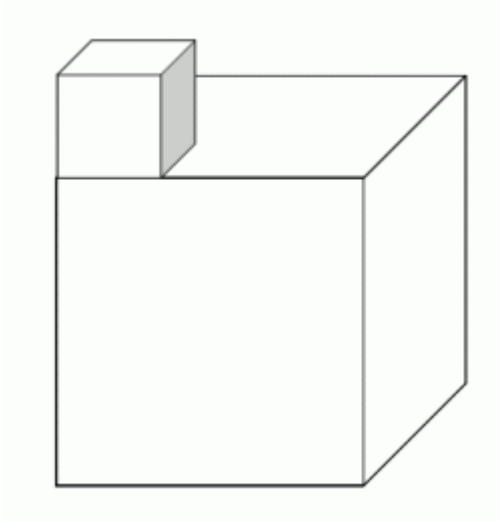
- A) 24,5 cl      C) 5 cl  
B) 7,5 cl        D) 13 cl  
E) 0 (cioè sarà vuota)

4) Un'indagine su 2006 studenti di Milano ha messo in luce che l'anno scorso 1500 di loro hanno partecipato alla gara matematica "Kangourou" e 1200 alla gara letteraria "Giovani scrittori". Se solo 6 degli studenti intervistati non hanno partecipato ad alcuna gara, quanti hanno invece partecipato ad entrambe le gare?

Scegli la risposta corretta:

- A) 300
- B) 500
- C) 600
- D) 700
- E) 1000

5) Il solido in figura è formato da due cubi. Il più piccolo, il cui lato è lungo 1 centimetro, è interamente appoggiato sulla faccia superiore del cubo più grande il cui lato misura 3 centimetri. Quanto misura, in centimetri quadrati, la superficie totale del solido?



Scegli la risposta corretta:

- A) 56
- B) 58
- C) 60
- D) 62
- E) 64

6) Andrea, Bruno e Carlo hanno unito i loro risparmi per acquistare una tenda da campeggio. Carlo ha contribuito per il 60% del prezzo, Andrea per il 40% della quota restante. Bruno ha aggiunto i 30 euro mancanti. Qual era il prezzo, in euro, della tenda?

Scegli la risposta corretta:

- A) 50
- B) 60
- C) 125
- D) 150
- E) 200

7) Due lati di un triangolo (non degenere) misurano ciascuno 7 centimetri. La lunghezza del terzo lato è un numero intero di centimetri.

Quanti centimetri può misurare al massimo il perimetro del triangolo?

Scegli la risposta corretta:

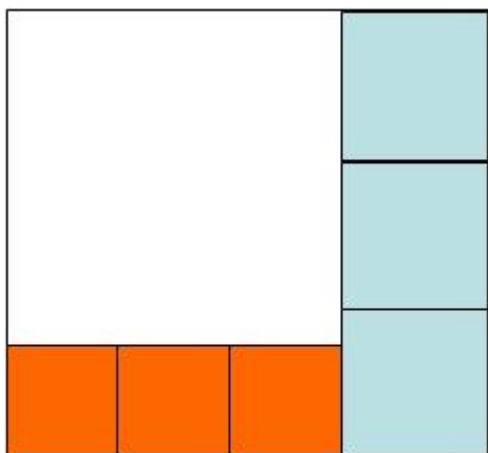
- A) 14      C) 21
- B) 15      D) 27
- E) 28

8) Quando il canguro Jumpy si spinge con la gamba sinistra salta 2 metri; quando si spinge con la destra salta 4 metri; infine quando si spinge con entrambe le gambe, salta 7 metri. Qual è il minimo numero di salti sufficienti a Jumpy per coprire una distanza di 997 metri **esatti**?

Scegli la risposta corretta:

- A) 146    C) 144
- B) 145    D) 143
- E) 142

9) Un rettangolo è diviso in 7 quadrati. Il lato dei quadrati celesti incolonnati a destra misura 8. Quanto misura il lato del grande quadrato bianco? Spiega il tuo procedimento:



.....

.....

.....

.....

.....

Scegli la risposta corretta:

- A) 15      C) 20
- B) 18      D) 24
- E) 30

10)  $3 \times 2005 = 2004 + 2006 + \dots$ . Quale dei seguenti numeri devi sostituire ai puntini per realizzare l'uguaglianza senza eseguire calcoli? Spiega il tuo procedimento:

.....  
.....

Scegli la risposta corretta:

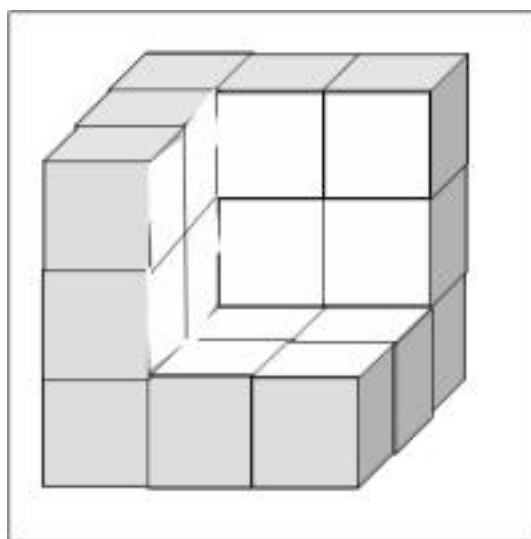
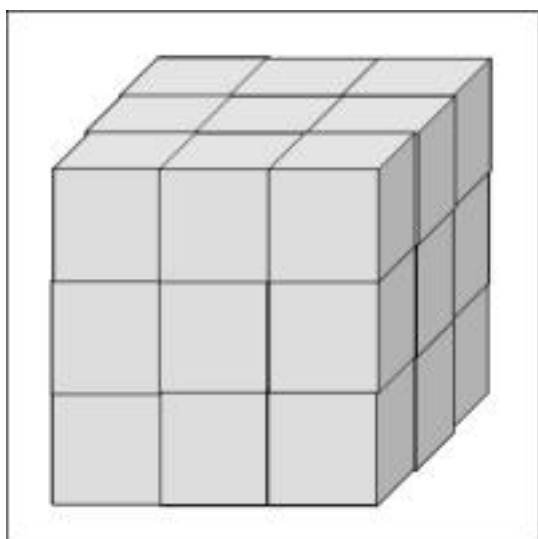
- A) 2005    C) 2007
- B) 2006    D) 2008
- E) 2009

11) La metà di un centesimo è:

Scegli la risposta corretta:

- A) 0,5    C) 0,005
- B) 0,002    D) 0,02
- E) 0,05

12) Occorrono 9 chilogrammi di vernice per colorare l'intera superficie di un cubo. Rimuoviamo dal cubo 8 cubetti, come indicato nella figura. Quanti chilogrammi di vernice occorrono per colorare la parte rimasta bianca?



Scegli la risposta corretta:

- A) 1,5    C) 2,5
- B) 2    D) 3
- E) 4,5

13) In un gioco bisogna contare da 1 a 100 e applaudire ogni volta che si incontra o un multiplo intero di 3 o un numero che termina per 3. Quante volte si dovrà applaudire?

Scegli la risposta corretta:

- A) 30      C) 36
- B) 33      D) 39
- E) 43

14) Una certa colonia è costituita per il 25% da topi bianchi e per il 75% da topi neri. Tra i topi bianchi, il 50% ha gli occhi azzurri mentre tra i topi neri solo il 20% ha gli occhi azzurri. Sapendo che 99 topi hanno gli occhi azzurri, di quanti topi è composta la colonia?

Scegli la risposta corretta:

- A) 360      C) 240
- B) 340      D) nessuno dei numeri precedenti
- E) I dati sono insufficienti per rispondere

15) Un'aiuola circolare ha il raggio di 1,2 m e vicino c'è una seconda aiuola circolare la cui area è 4 volte l'area della prima aiuola. Vicino c'è una terza aiuola quadrata con il lato come il raggio della seconda aiuola. Quest'ultima aiuola presenta un bordo di 40 cm tutto intorno rispetto alla parte centrale coltivata. Calcola l'area della parte coltivata.

Scegli la risposta corretta:

- A) 2,56      C) 2,4
- B) 4,8      D) 6,4
- E) 9,6

16) In un triangolo ABC l'angolo in C è il triplo dell'angolo in A e l'angolo in B è il doppio dell'angolo in A. Allora il triangolo ABC è:

Scegli la risposta esatta e giustifica la tua risposta:

- A) equilatero B) isoscele non equilatero C) ottusangolo
- D) rettangolo E) acutangolo non equilatero

Perché:

.....

.....

.....

17) Un canguro ha percorso, senza fermarsi mai, un tragitto formato da andata e ritorno in un tempo complessivo di 15 minuti. All'andata la velocità è stata di 5 m/s e al ritorno di 4 m/s. La lunghezza del tragitto della sola andata è:

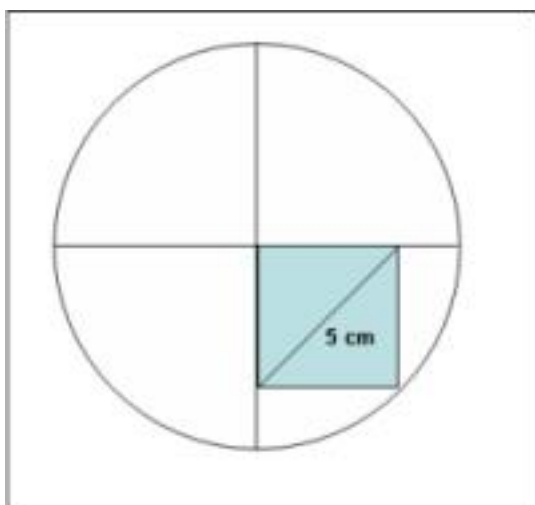
- A) 4,05 km
- B) 8,1 km
- C) 0,9 km
- D) 2 km
- E) impossibile da determinare

18) In una società sportiva ci sono 18 tra atleti maschi e femmine. Se raddoppiasse il numero delle femmine e quadruplicasse il numero dei maschi si avrebbero 56 persone. Quanti sono i maschi e quante le femmine?

Scegli la risposta corretta:

- A) 8 F e 10 M
- B) 6 F e 12 M
- C) 9 F e 9 M
- D) 4 F e 14 M
- E) impossibile da determinare

19) Quanto vale, in centimetri, il diametro del cerchio in figura? (Gli angoli indicati con un quadratino sono retti e uno di essi è al centro del cerchio.)



Scegli la risposta corretta:

- A) 18
- B) 12
- C) 10
- D) 14
- E) 20

20) Quante frazioni con denominatore 35 posso trovare tra  $\frac{4}{7}$  e  $\frac{5}{7}$ ? Scegli tra le seguenti risposte quella corretta:

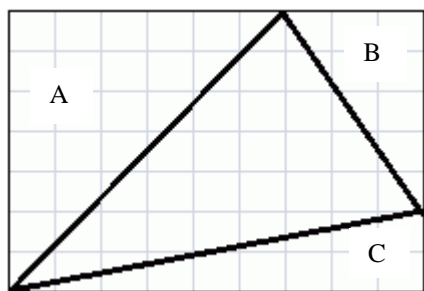
- A) 2
- B) 5
- C) 7
- D) 4
- E) 10

## SOLUZIONI DEI PROBLEMI PER LA SELEZIONE INTERNA a.s. 2010-2011

### SOLUZIONI per la selezione interna anno scolastico 2010-2011

1)  $20x(0+6)-(20x0)+6 = 20 \times 6 - 0 + 6 = 120 + 6 = 126$  (D)

2)



Si sottraggono dall'area del rettangolo le aree dei triangoli rettangoli A, B e C quindi

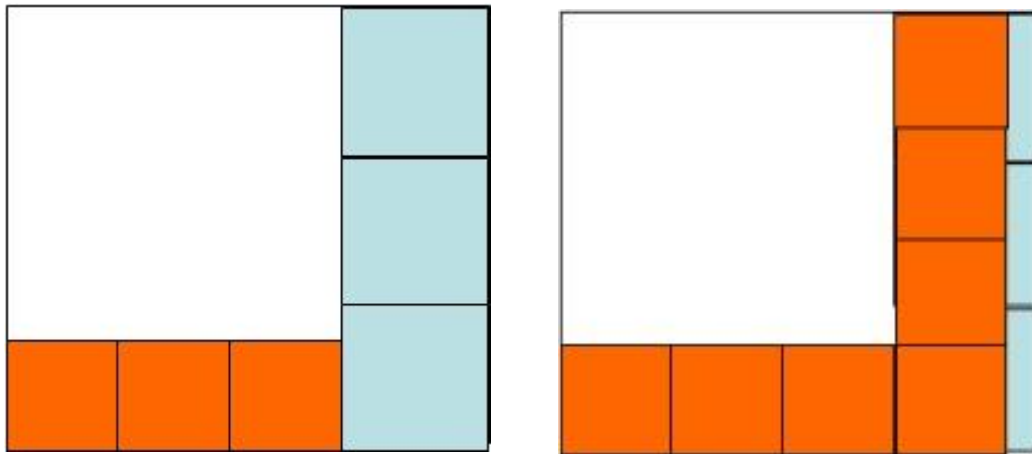
Area rettangolo:  $9 \times 7 = 63$

Aree triangoli:  $A = 6 \times 7 : 2 = 21$ ;  $B = 5 \times 3 : 2 = 7,5$ ;  $C = 9 \times 2 : 2 = 9$ .

E  $21 + 9 + 7,5 = 37,5$ . Infine  $63 - 37,5 = 25,5$  (A)

- 3)  $1/3 \times 3/4$  equivalgono a  $1/4$  di litro cioè 250 ml ovvero 25 cl, ne versiamo 20 cl e restano 5 cl (C)
- 4)  $2006 - 6 = 2000$ . I concorrenti alle gare sommati danno 2700 quindi 700 hanno svolto le due gare (D)
- 5) Risposta B). La superficie totale del solido è equivalente alla superficie totale del cubo più grande ( $9 \times 6 \text{ cm}^2$ ) aumentata della superficie laterale di quello più piccolo ( $1 \times 4 \text{ cm}^2$ ): quindi la superficie totale misura  $54 + 4 = 58 \text{ cm}^2$
- 6) Se Bruno paga 30 euro ha pagato il 60% della quota restante. Per il 40% avremo  $30:60 \times 40 = 20$  euro per Andrea. Quindi la quota restante in totale è di 50 euro. Quindi per Carlo abbiamo  $50:40 \times 60 = 75$  euro. La somma totale è  $50 + 75 = 125$  Oppure: se 30 € sono il 100% - 40% = 60% =  $3/5$  della quota restante, questa era di 50 €. D'altra parte 50 € sono il 40% =  $2/5$  del totale che quindi risulta di 125 €. (C).
- 7) I due lati del triangolo danno come somma 14, dovendo scegliere un numero intero il terzo lato non può essere certo di 14 ma di 13, e avremo quindi come perimetro  $7 + 7 + 13 = 27$  (D)
- 8) Se utilizzo maggiormente il salto di 7 metri minimizzo lo sforzo, ma 997 metri è un numero dispari e dovrò fare un numero dispari di salti. Ora eseguiamo  $997:7$  da 142,42. Allora si sceglierà 141 salti da 7 metri che dà 987 e ne restano 10 da fare che si possono aggiungere facendo due da 4 metri ed uno da 2 metri. Quindi numero dei salti:  $141+2+1 = 144$ . (C).
- 9) Il rettangolo presenta quadrati celesti e quadrati arancione: se dobbiamo ottenere la parte bianca quadrata allora dobbiamo considerare questa necessità, cioè che i tre quadrati arancione si

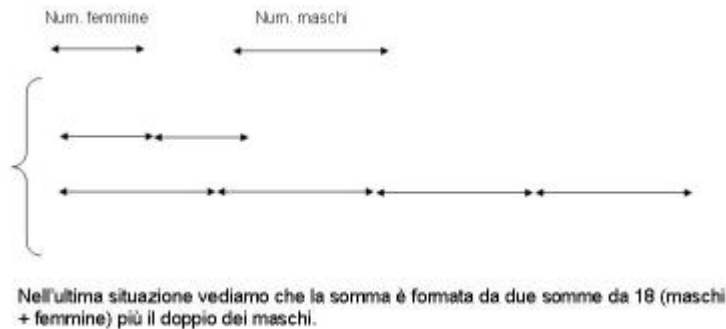
trovino al lato sulla parte dei quadrati celesti. Quindi: il lato del rettangolo dove ci sono i quadrati celesti sarà 8 per 3 cioè 24, e 24 diviso 4 (quadrati arancione) dà 6 e 6 per 3 fa 18, misura del lato della parte quadrata bianca. (B)



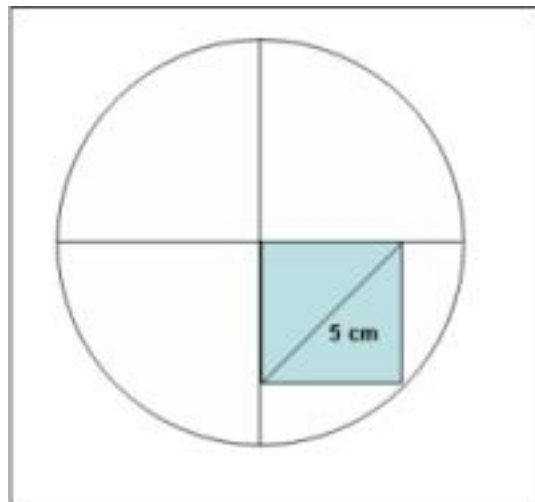
- 10)  $3 \times 2005 = 2005 + 2005 + 2005$ , avendo tolto 1 al primo e avendolo aggiunto al secondo (2004 e 2006), l'ultimo numero può essere solo 2005. (A)
- 11) Un centesimo vale 10 millesimi, dunque la sua metà vale 5 millesimi: in notazione decimale 0,005. Oppure la metà di  $1/100$  sarà  $1/200$  ( $1/100 \times 1/2$ ), cioè 0,005. Risposta (C).
- 12) La superficie del cubo sarà data da  $9 \times 6 = 54$  facce da colorare con 9 chili, io ne devo colorare ora 12 quindi:  $54 : 9 = 12 : X$ . Ora  $X = 9 \times 12 / 54$ . Quindi  $X = 2$  chili. (B)
- 13) I multipli di 3 sono tre per ogni decina quindi 30 più (30, 60 e 90) questi 3, in totale 33. Poi i numeri che terminano per 3 ma non considerati prima altrimenti si prendono doppi, quindi 13, 23, ma non 33, 43, 53, ma non 63, 73, 83 ma non 93. Questi ultimi (13, 23, 43, 53, 73, 83) sono 6 quindi in totale sono  $33 + 6 = 39$ . Quindi si applaude 39 volte. (D)
- 14) Il 50% del 25% (cioè  $1/8$ ) dei topi della colonia è bianco con gli occhi azzurri; il 20% del 75% (cioè  $3/20$ ) dei topi della colonia è nero con gli occhi azzurri: dunque i 99 topi con gli occhi azzurri sono  $1/8 + 3/20 = 11/40$  dell'intera colonia che risulta quindi formata da 360 individui ( $99 : 11 = 9$  e poi  $9 \times 40 = 360$ ). Oppure il 50% del 25% mi dà 12,5% mentre il 20% del 75% mi dà 15%, insieme danno il 27,5%. Il 27,5% è rappresentato da 99, l'uno per cento quindi è  $99 : 27,5$  e avremo 3,6. Per il totale basta fare 3,6 per 100 e avremo 360. (A)
- 15) L'area della prima aiuola è  $1,2 \times 1,2 \times 3,14 = 4,5216$ , della seconda aiuola abbiamo l'area quadrupla:  $4,5216 \times 4 = 18,0864$  metri quadrati. Il raggio di questa seconda aiuola è :
- $$\sqrt{\frac{18,0864}{3,14}} = 2,4.$$
- Infine l'aiuola quadrata ha come misura del lato 2,4 metri. Togliendo la parte del bordo abbiamo  $2,4 - 0,80 = 1,6$ . La parte coltivata ha come area  $1,6 \times 1,6 = 2,56$  (A)
- 16) Nel triangolo abbiamo  $A + 2A + 3A = 6A$  e quindi  $180 : 6 = 30$  il primo, il secondo 60 e il terzo 90. Quindi è D (triangolo rettangolo)

17) Siccome  $t=s/v$  abbiamo che  $x/5 + x/4 = 15$ . La velocità è data in m/sec e quindi trasformiamo i 15 minuti in secondi:  $15 \times 60 = 900$ ; calcolando abbiamo  $9/20x=18000/20$ ;  $x = 2000$  metri quindi 2 Km. (D)

18) Se raddoppia il numero delle femmine e quadruplica il numero dei maschi devo togliere da 56 due somme e cioè due volte 18 cioè 36. Quindi calcoliamo 56 meno 36 dà 20 che equivale al doppio dei maschi. Quindi  $20:2=10$  e le femmine sono 8 allora. (vedi disegno con i segmenti) (A).



19) Dal disegno si evince che il raggio del cerchio equivale alla diagonale del quadrato disegnato.



Quindi il diametro vale 10 (C).

20)  $4/7$  equivale a  $20/35$  mentre  $5/7$  equivalgono a  $25/35$ . Tra  $20/35$  e  $25/35$  abbiamo  $21/35$ ;  $22/35$ ;  $23/35$  e  $24/35$ . (D)