



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**

**Scuola Media Statale  
"GIULIANO DA SANGALLO"**

**Via Giuliano da Sangallo, 11 - 00121 Roma**

Selezione Maratona di Matematica - Anno scolastico 2006- 2007

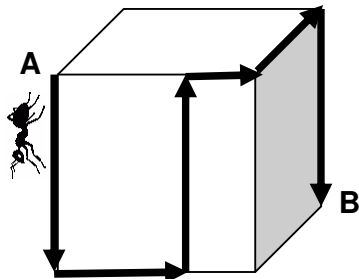
Le soluzioni sono nell'ultima pagina.

1) Anna taglia un foglio di carta in 10 pezzi, poi prende uno di questi pezzetti e lo taglia ancora in 10 parti, e va avanti così ancora tre volte (in totale 5 volte). Quanti pezzi di carta si ritrova alla fine?

- a) 100    b) 60    c) 46    d) 55    e) 50

2) In figura è rappresentato un cubo il cui spigolo misura 12 centimetri. Una formica si muove sugli spigoli del cubo, dal vertice A al vertice B, lungo la traiettoria illustrata in figura. La lunghezza del percorso fatto dalla formica è:

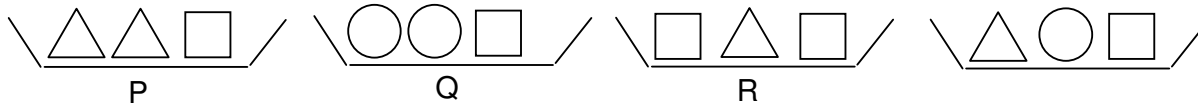
- a) 40    b) 48    c) 50    d) 60    e) impossibile da determinare



3) I compagni di classe di Enrico sono 7 in più delle compagne. Nella stessa classe il numero dei ragazzi è il doppio di quello delle ragazze. Quante compagne ha Giovanna che è nella stessa classe di Enrico?

- a) 6    b) 5    c) 7    d) 8    e) 10

4) I piatti P, Q ed R sono allineati in ordine di peso crescente, e si vuole aggiungere ad essi l'ultimo piatto mantenendo lo stesso tipo di ordinamento. Sapendo che oggetti di forma uguale hanno lo stesso peso, quale dei seguenti enunciati è corretto?



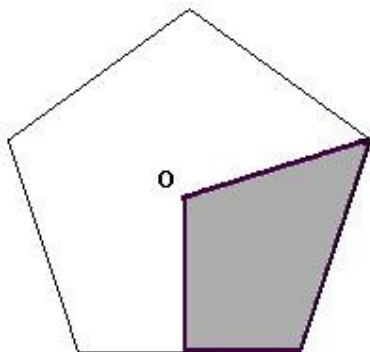
- a) L'ultimo piatto deve stare tra P e Q  
b) L'ultimo piatto deve stare prima di P  
c) L'ultimo piatto ha lo stesso peso di R  
d) L'ultimo piatto deve stare tra Q ed R  
e) L'ultimo piatto deve stare dopo R

5) In uno stesso mese tre domeniche sono cadute in giorni pari. Quale giorno della settimana era il 20 di quel mese?

- a. Lunedì
- b. Martedì
- c. Mercoledì
- d. Giovedì
- e. Sabato

6) Il punto O è il centro del pentagono regolare in figura. Quale percentuale del pentagono è ombreggiata?

- a) 10%
- b) 20%
- c) 25%
- d) 30%
- e) 40%



7) Una nonna dice ai nipoti: **"Se preparassi 2 tortine per ognuno di voi, mi resterebbe pasta a sufficienza per fare esattamente altre 3 tortine. Non posso però fare 3 tortine per ciascuno di voi, perché non avrei la pasta per le ultime 2 tortine"**.

Quanti nipoti ha quella nonna?

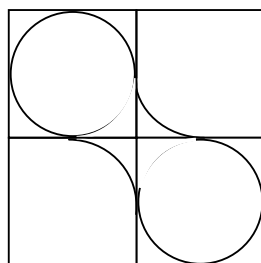
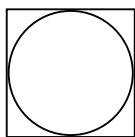
- a) 6
- b) 5
- c) 4
- d) 3
- e) 2

8) Una fotografia in bianco e nero contiene l'80% di nero ed il 20% di bianco. La foto viene ingrandita tre volte. Qual è la percentuale di bianco nell'ingrandimento ottenuto?

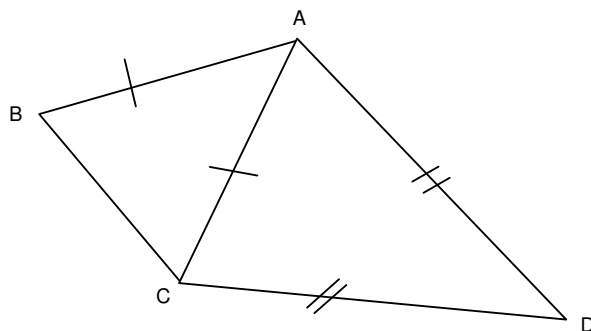
- a) 20%
- b) 30%
- c) 40%
- d) 60%
- e) 80%

9) Qual è la lunghezza della curva chiusa prendendo come lunghezza unitaria la lunghezza del primo cerchio intero?

- a) 1,5
- b) 2
- c) 2,5
- d) 3
- e) 4



10) Nella figura si ha  $AD = DC$ ,  $AB = AC$ ,  $\angle ABC = 75^\circ$  e  $\angle ADC = 50^\circ$ . Quanto misura l'angolo  $BAD$ ?



- a)  $30^\circ$       b)  $85^\circ$       c)  $95^\circ$       d)  $125^\circ$       e)  $140^\circ$

11) La mamma ha acquistato una scatola di zollette di zucchero. Mariapia ha prima mangiato lo strato superiore formato da 77 zollette, poi ha mangiato lo strato laterale che conteneva allora 55 zollette. Infine ha mangiato lo strato anteriore. Quante zollette restano ancora nella scatola?

- a) 218      b) 228      c) 229      d) 300      e) 350

12) 800 grossi valgono 100 ducati. 100 grossi valgono 250 toлари. Quanti ducati corrispondono a 100 toлари?

- a) 2      b) 5      c) 10      d) 25      e) 50

13) In una gabbia c'erano 5 pappagallini, il loro prezzo medio era di 60 euro. Un giorno, durante la pulizia della gabbia, il più bello volò via. Il prezzo medio dei rimanenti è di 50 euro. Qual era il prezzo del fuggitivo?

- a) 10      b) 20      c) 55      d) 60      e) 100

14) Non ci sono notizie precise sulle date di nascita e di morte di Pitagora. Una tradizione vuole comunque che sia morto a Metaponto nel 497 a.c., all'età di 74 anni. In che anno è nato Pitagora?

- a) 423 a.c.      b) 567 a.c.      c) 571 a.c.      d) 567 a.c.      e) 507 a.c.

15) Ieri Anna si è pesata con lo zainetto in spalla: la bilancia segnava 45 Kg. Oggi pesa 53 Kg ma il suo zainetto è tre volte più pesante di quello del giorno prima. Quanti chilogrammi pesa Anna (sapendo che il suo peso tra ieri ed oggi è rimasto lo stesso) ?

- a) 45      b) 41      c) 39      d) 50      e) 44

16) Una scatola come quella in figura (figura1) ha la forma di un parallelepipedo avente la base quadrata. Le dimensioni della scatola, espresse in centimetri, hanno misure intere e lo spigolo di base ha lunghezza maggiore di quella dell'altezza. La superficie della scatola

è stata aperta e distesa sul piano ottenendo lo sviluppo che è nella seconda figura (figura2). Il perimetro dello sviluppo misura 66 centimetri. Quanto misura in  $\text{cm}^3$  il volume della scatola?

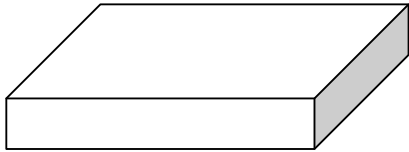


Figura 1

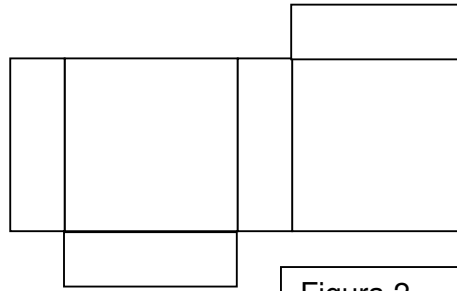


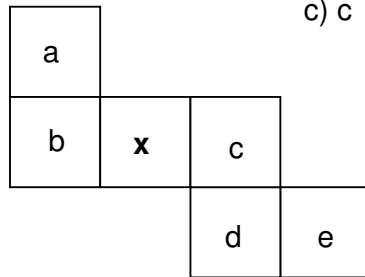
Figura 2

17) In un pub tutti i recipienti dello stesso tipo sono uguali. Una bottiglia ed un bicchiere contengono quanto una caraffa. Una bottiglia contiene quanto un bicchiere ed un boccale. Tre boccali contengono quanto due caraffe. Allora un boccale contiene quanto:

- a) 3 bicchieri      b) 4 bicchieri      c) 5 bicchieri      d) 6 bicchieri  
e) 7 bicchieri

18) Ritagliamo la figura quadrettata e la pieghiamo in modo da formare un cubo. Qual è allora la faccia opposta a quella denotata con la lettera **x** ?

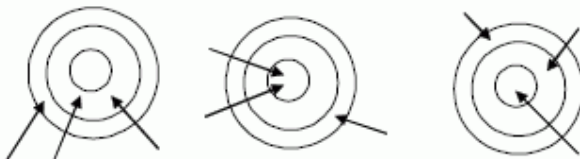
- a) a      b) b      c) c      d) d      e) e



19) Andrea ha 42 cubi identici, ciascuno con lo spigolo lungo 1 cm. Usandoli tutti ha costruito un parallelepipedo rettangolo retto, la cui base ha perimetro lungo 18 cm. Quanto misura l'altezza del parallelepipedo?

- a) 1      b) 2      c) 3      d) 4      e) 5

20) Eros tira tre frecce nei bersagli, nel primo lancio totalizza 29 punti, nel secondo lancio totalizza 43 punti. Quanto totalizza nel terzo lancio?



- a) 31      b) 33      c) 36      d) 38      e) 39

Risoluzione dei quesiti per la selezione della Maratona di matematica a.s. 2006-2007

- 1) La risposta giusta è C (46). Restano sempre 9 pezzi ma nell'ultimo taglio ci sono 10 pezzi per cui  $9 \times 4 = 36$ ;  $36 + 10 = 46$
- 2) La risposta giusta è d (60). In realtà si percorrono 5 spigoli da 12 centimetri,  $5 \times 12 = 60$
- 3) C. Si ha che  $M = 2F$ , inoltre Enrico ha le compagne in un certo numero e i compagni sono 7 più delle compagne. Quindi  $2F = F + 7 + 1$  (dobbiamo aggiungere Enrico stesso), quindi  $F = 8$  ed i maschi sono 16. Giovanna ha quindi 7 compagne.
- 4) La risposta è a (l'ultimo piatto deve stare tra P e Q). Due cerchi pesano più di due triangoli, un cerchio pesa quindi di più di un triangolo, quindi il peso dell'ultimo piatto è intermedio tra il primo ed il secondo.
- 5) D è la risposta giusta. Ammettiamo tutte le possibilità: 1-8-15-22-29 (ci sono solo due domeniche pari); 3-10-17-24-31 (solo due giorni pari), 2-9-16-23-30 (tre pari) e quindi il giorno 20 è giovedì.
- 6) D (30%), ogni triangolo rappresenta il 20%, noi abbiamo un triangolo più la sua metà quindi 30%
- 7) B (5 nipoti). Se fossero tre non avrebbe problemi, se fossero 4 lei avrebbe pasta per  $4 \times 2 = 8$  più 3 in totale 11 torte e  $4 \times 3 = 12$ , non avrebbe pasta per un'altra torta, se fossero invece 5, avrebbe pasta per  $5 \times 2 = 10$  più le 3 = 13 e quindi per  $5 \times 3 = 15$ , le mancherebbe la pasta per le altre 2 tortine.
- 8) A (20%). L'ingrandimento non incide sulla percentuale che rimane identica.
- 9) B (due cerchi), in realtà nel disegno ci sono due cerchi interi.
- 10) C (95°). Per il primo triangolo si ha  $75^\circ \times 2 = 150^\circ$  e l'angolo al vertice è di  $30^\circ$ . Per il secondo triangolo  $180^\circ$  meno  $50^\circ$  abbiamo  $130^\circ$ , diviso a metà abbiamo  $65^\circ$ , quindi  $30^\circ$  più  $65^\circ$  si ha  $95^\circ$ .
- 11) D (300 zollette). 77 può essere solo 7 per 11, e se lateralmente abbiamo 55, la lunghezza rimane 11 mentre l'altezza è di 5, ora prendendo la parte anteriore la lunghezza diventa di 10 ed invece la profondità è diventata di 6, quindi  $6 \times 5 = 30$  e poi  $30 \times 10 = 300$ .
- 12) B (5 ducati) : 800 grossi valgono 2000 toлари (250 per otto). 2000 toлари sono 100 ducati, un ducato quindi corrisponde a  $2000 : 100 = 20$  toлари. 100 toлари sono allora 5 ducati.
- 13) E (100 euro). La somma dei prezzi iniziale è di 60 per 5 = 300. Il prezzo dei rimanenti quattro pappagallini è di  $50 \times 4 = 200$ . La differenza è di 100 euro, il prezzo del pappagallino fuggito.
- 14) C (571 a.c.). L'età viene sommata perché occorre andare a ritroso essendo un periodo avanti Cristo:  $497 + 74 = 571$  a.c.
- 15) B (41 Kg). La differenza di peso dei due giorni è dato dalla presenza di due zainetti in più, quindi  $53 - 45 = 8$ , ogni zainetto pesa 4 Kg. Quindi  $45 - 4 = 41$ , infatti 41 più 12 (peso di tre zainetti) si ha 53, peso del secondo giorno.
- 16) Nello sviluppo in piano abbiamo solo due dimensioni che si ripetono e precisamente 8 di quello piccolo e 6 di quello grande, quindi  $8a + 6b = 66$ , quindi  $4a + 3b = 33$ , facendo diverse prove numeriche si ha che a è uguale a tre e b è uguale a sette. Quindi il volume è  $7 \times 7 \times 3 = 147$
- 17) B (quattro bicchieri). Una caraffa corrisponde a due bicchieri ed un boccale. Siccome tre boccali contengono quanto due caraffe, tre boccali corrispondono a quattro bicchieri e due boccali, quindi un boccale corrisponde a quattro bicchieri.
- 18) E (è la lettera e). Infatti piegando abbiamo c opposto a b, e poi e opposto ad x.
- 19) C (3). Il semiperimetro dovrà essere 9, e quindi (escludendo 1 e 8 perché 42 non è multiplo di 8) abbiamo 2 e 7 oppure 3 e 6 oppure 4 e 5, tra questi solo 2 e 7 formano 14 che poi moltiplicato 3 dà 42.
- 20) C (36). La differenza 43 meno 29 dà 14, la metà 7 e il valore del punto centrale. L'ultimo è 43 meno sette punti cioè 36.