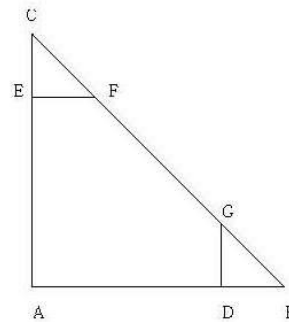


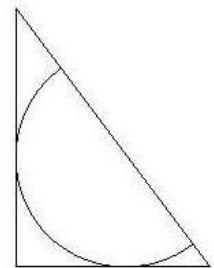
- 10) Una cassetta di legno, senza coperchio, è fabbricata con tavole spesse 2 cm. Se le dimensioni esterne della base (rettangolare) sono 38 cm e 44 cm e l'altezza esterna è 47 cm, di quanti centimetri cubi è il volume interno della cassetta?
 (A) 61200 cm³, (B) 63920 cm³, (C) 68040 cm³, (D) 75240 cm³, (E) 78584 cm³.

- 3) Tarzan vuole tenere il suo leone in una radura di forma circolare avente raggio 12 metri e con un alto albero nel centro. Per fare in modo che il leone non scappi, lo lega con una catena all'albero centrale, ma al momento di fissarla si accorge che la catena è lunga 13 metri anziché 12. Non potendo in alcuna maniera accorciare la catena, decide di legarla più in alto, in modo che il leone possa raggiungere il limite della radura, senza uscirne. A quanti metri di altezza dal suolo Tarzan lega la catena? (Solo per questo esercizio si trascurino le dimensioni del leone).
 (A) 1, (B) 2, (C) 3, (D) 4, (E) 5.

- 6) Sia ABC un triangolo rettangolo isoscele come in figura, con cateti di lunghezza L . I segmenti DG e EF sono perpendicolari ai lati AB e AC rispettivamente, inoltre i segmenti AE e AD sono lunghi $\frac{3}{4}L$. Sapendo che l'area del pentagono $ADGFE$ è 7 metri quadrati, si può dire che L è uguale a
 (A) 1,5 m, (B) 3 m, (C) 1,3 m, (D) 1,6 m, (E) 4 m.



- 13) Sia dato un triangolo rettangolo i cui cateti misurano 21 e 28 cm e un semicerchio in esso inscritto come nella figura a fianco. Quanto misura l'area del semicerchio?
 (A) 50π cm², (B) $\frac{441}{8}\pi$ cm², (C) 98π cm², (D) 72π cm², (E) $\frac{121}{2}\pi$ cm².



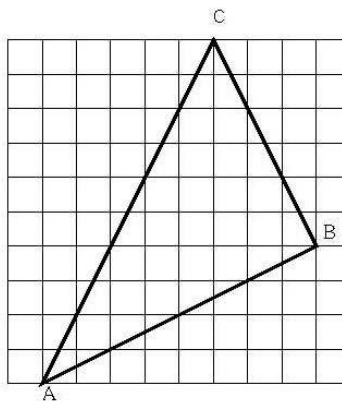
- 11) Quattro amici stanno conversando. Uno di loro dice: "Almeno due di noi sono bugiardi." Il secondo aggiunge: "È vero!" Il terzo ribatte: "Non è vero!" Quanti sono i bugiardi?
 (A) 1, (B) 2, (C) 3, (D) i dati sono incongruenti, (E) mancano i dati per poter rispondere.
- 25) Pierino ha 10 mele, quattro delle quali sono marce. Egli le ripartisce in due sacchetti (non necessariamente lo stesso numero in ciascun sacchetto, ma non meno di 3 mele in ogni sacchetto), e propone ad un suo amico di scegliere un sacchetto, e successivamente di estrarre una mela dal sacchetto scelto. Come dovrà comporre i due sacchetti affinché sia massima la probabilità che il suo amico estragga una mela marcia?
 (A) La composizione non conta: la probabilità è in ogni caso $4/10$, (B) due mele marce e tre buone in ciascun sacchetto, (C) tre mele marce e due buone in un sacchetto, le rimanenti cinque nell'altro, (D) tutte e quattro le mele marce in un sacchetto, le rimanenti sei nell'altro, (E) tre mele marce in un sacchetto, le rimanenti sette nell'altro.

19) Alberto dice : “Sono piú vecchio io di Bruno”; Bruno risponde: “Carla è piú giovane di me” e Carla aggiunge: “ma io sono piú vecchia di Alberto”. Una quarta persona afferma: “Sommando le età di Carla e Bruno si ottiene il doppio di quella di Alberto.” Sapendo che una sola delle quattro affermazioni è falsa, come sono ordinate le età dei tre? (Nelle risposte a , b e c indicano le età di Alberto, Bruno e Carla rispettivamente).

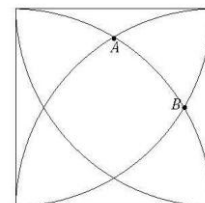
(A) $a < b < c$, (B) $b < a < c$, (C) $c < a < b$, (D) $c < b < a$, (E) non si può determinare.

20) Quanto vale il raggio del cerchio inscritto nel triangolo ABC in figura, se l'unità di misura di lunghezza u è pari al lato di un quadratino?

(A) $\sqrt{2} u$, (B) $\sqrt{3} u$, (C) $2 u$, (D) $\sqrt{5} u$, (E) $\sqrt{6} u$.



1. Quanti sono i numeri di 4 cifre la cui cifra iniziale è 1 e che hanno almeno 3 cifre uguali tra loro?
(A) 36, (B) 37, (C) 39, (D) 40, (E) nessuna delle precedenti.
2. Andrea non ha fatto gli esercizi per casa e per punizione la maestra gli assegna come compito quello di scrivere sul quaderno tutti i numeri compresi tra 1 e 2005, estremi inclusi (ogni numero deve essere scritto una sola volta). Quante volte Andrea dovrà scrivere la cifra 1?
(A) 1490, (B) 1491, (C) 1600, (D) 1601, (E) 1610.
3. Un gruppo di ragazze e ragazzi, 24 in totale, partecipa ad un banchetto e siedono tutti intorno ad un tavolo rotondo. Ogni ragazza dice: “Seduto al mio fianco c'è un ragazzo”. Sapendo che il numero di ragazze è il doppio di quello dei ragazzi, quante ragazze hanno certamente mentito?
(A) 0, (B) 4, (C) 8, (D) 16, (E) non è possibile rispondere in base ai soli dati forniti.
4. Quattro bambine, Alice, Bianca, Cecilia e Daniela, decidono di comprare un palloncino a testa da un venditore che ha solo palloncini rossi e blu. Compreranno il palloncino una dopo l'altra: prima Alice, poi Bianca, poi Cecilia e infine Daniela. Bianca dice: “Se Alice lo comprerà rosso, anch'io lo comprerò rosso”. Cecilia dice: “Io lo comprerò dello stesso colore di Bianca”. Daniela dice: “Se Alice lo comprerà blu, io lo comprerò dello stesso colore di Cecilia”. Quale delle seguenti affermazioni è sicuramente vera?
(A) E' impossibile che quattro bambine comprino un palloncino rosso, (B) almeno tre bambine compreranno un palloncino dello stesso colore, (C) Daniela e Bianca compreranno un palloncino dello stesso colore, (D) almeno due bambine compreranno un palloncino rosso, (E) nessuna delle precedenti affermazioni è sicuramente vera.
5. Il triangolo ABC è rettangolo ed i cateti AB e AC misurano 3 m e 4 m rispettivamente. Siano B' e C' punti appartenenti ai lati AB e AC rispettivamente, tali che la retta contenente il segmento $B'C'$ sia parallela a quella contenente il segmento BC e distante 1 m da essa (vedi figura). Calcolare l'area del triangolo $AB'C'$.
(A) $49/24 \text{ m}^2$, (C) 2 m^2 , (D) 6524 m^2 , (D) 72 m^2 , (E) nessuna delle precedenti.
6. Nel quadrato in figura sono stati disegnati i quattro archi di circonferenza ciascuno avente centro in uno dei vertici del quadrato e raggio pari al lato del quadrato, che misura 10 m. Quanto vale la distanza tra A e B ?
(A) $3(\sqrt{6} - 1) \text{ m}$, (B) 5 m, (C) $5(\sqrt{6} - \sqrt{2}) \text{ m}$, (D) $8(\sqrt{3} - 1) \text{ m}$, (E) nessuna delle precedenti.



7. Francesco è interessato a un modello di televisore che viene venduto nei supermercati Landscape a 800 Euro. Si accorge poi che nei negozi Ipersfera vendono lo stesso modello al 15% in meno e praticano uno sconto del 10% a tutti i clienti di nome Francesco. Quanto spende acquistando il televisore nei negozi Ipersfera?
(A) 600 Euro, (B) 612 Euro, (C) 680 Euro, (D) 720 Euro, (E) 790 Euro.

8. In una scacchiera 8×8 le righe e le colonne sono numerate da 1 a 8. Su ogni casella Mauro appoggia dei gettoni secondo questa regola: guarda il numero di riga e di colonna corrispondenti alla casella, li somma e mette sulla casella tanti gettoni quanto è il risultato della somma. Quanti gettoni appoggia in tutto sulla scacchiera?
(A) 482, (B) 576, (C) 768, (D) 1024, (E) 1152.
9. Ogni ora il patrimonio di zio Paperone aumenta del 50%. Se alle 12 di un certo giorno Paperone possiede 64 fantastiliardi, quale sarà il suo patrimonio alle 16 dello stesso giorno?
(A) 192 fantastiliardi, (B) 256 fantastiliardi, (C) 324 fantastiliardi, (D) 486 fantastiliardi, (E) 1024 fantastiliardi.
10. Tra i 200 alunni di una scuola, 150 hanno partecipato ad una gara di chimica e 130 hanno partecipato ad una gara di fisica. Quanti studenti hanno partecipato ad entrambe le gare?
(A) 70, (B) 80, (C) 120, (D) 130, (E) non è possibile determinarne il numero in base ai dati del problema.
11. Gigi dispone su un tavolo sei gettoni rossi, tondi, uguali tra loro e di raggio 10 cm, in modo che si tocchino a due a due senza sovrapporsi e che i loro centri siano disposti sui vertici di un esagono regolare. Poi nota che in mezzo c'è ancora spazio per appoggiare un gettone blu, tondo, in modo che tocchi tutti e sei i gettoni rossi senza sovrapporvisi. Qual è il raggio del gettone blu?
(A) $5\sqrt{3}$ cm, (B) 10 cm, (C) $10\sqrt{3}$ cm, (D) $15\sqrt{3}$ cm, (E) 20 cm.
12. Andrea entra in un negozio con la somma di denaro esatta per comprare una caramella per ciascuno dei suoi compagni di classe, al prezzo di tredici centesimi l'una. Il prezzo delle caramelle però è sceso a dieci centesimi l'una e Andrea compra sei caramelle in più del previsto, finendo il denaro che aveva. Quanti sono i compagni di classe di Andrea?
(A) 18, (B) 20, (C) 21, (D) 23, (E) 24.
13. In quanti modi distinti si possono ordinare le lettere I, S, O, L, A, in modo che non vi siano due consonanti consecutive?
(A) 60, (B) 72, (C) 84, (D) 96, (E) 120.
14. Un vandalo taglia tutti i copertoni delle auto e delle motociclette parcheggiate lungo una strada. La polizia lo arresta e rileva che i veicoli danneggiati sono 44. Il responsabile viene condannato a pagare le spese di sostituzione dei 144 copertoni da lui tagliati. Quante motociclette erano parcheggiate in quella strada?
(A) Meno di 9, (B) più di 10 e meno di 14, (C) più di 15 e meno di 19, (D) più di 20 e meno di 24, (E) più di 25.
15. Gli abitanti di un'isola si dividono in due categorie: quelli che sono sempre sinceri e quelli che mentono sempre. Fra tre abitanti dell'isola, Andrea, Barbara e Ciro, avviene questa conversazione: Andrea dice: "Barbara è sincera", Barbara dice: "Andrea e Ciro sono sinceri", Ciro dice: "Andrea è bugiardo". Possiamo concludere che
(A) sono tutti e tre sinceri, (B) sono tutti e tre bugiardi, (C) Andrea e Barbara sono sinceri e Ciro è bugiardo, (D) Andrea e Barbara sono bugiardi e Ciro è sincero, (E) Andrea è sincero e Ciro e Barbara sono bugiardi.