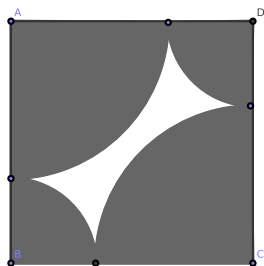
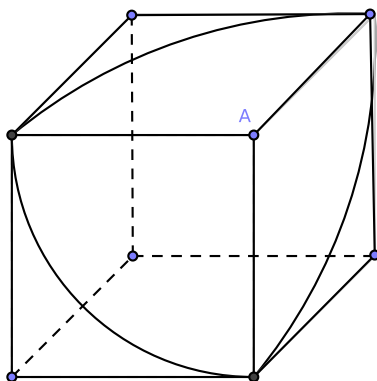


Esercizio 1. [2002 B n.4] Nel quadrato in figura, gli archi sono tutti quarti di circonferenza e hanno a due a due gli estremi in comune. Qual è il rapporto tra il perimetro della figura in bianco e il perimetro del quadrato?

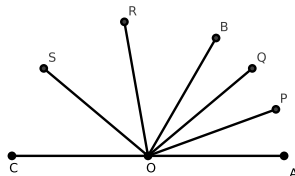


Esercizio 2. [2002 B n.5] Una ruota avente diametro di 5 cm è connessa ad un'altra ruota mediante una cinghia di trasmissione. La prima ruota a 1000 giri al minuto. Che diametro ha la seconda ruota per ruotare a 200 giri al minuto?

Esercizio 3. [2002 B n.6] Da un vertice A di un cubo si traccino degli archi di cerchio con centro in A e raggio uguale allo spigolo del cubo su ciascuna delle tre facce aventi vertice in A . Qual è la frazione della superficie del cubo ombreggiata?

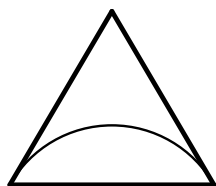


Esercizio 4. [2002 B n.11] Un angolo \widehat{AOB} viene trisecato dalle semirette OP e OQ ; anche l'angolo \widehat{BOC} , supplementare di \widehat{AOB} viene trisecato dalle semirette OR e OS . Quanto vale \widehat{QOR} ?



Esercizio 5. [2002 B n.13] In una vasca a forma di parallelepipedo con base quadrata di lato di 40 cm viene immessa dell'acqua fino a raggiungere il livello di 30 cm . Poi viene completamente immerso nella vasca un cubo pieno di lato 20 cm . Qual è il livello dell'acqua raggiunto nella vasca?

Esercizio 6. [2002 T n.13] Sapendo che il triangolo equilatero in figura ha lato di 3 cm e che l'arco è tangente ai due lati, qual è l'area della figura grigia, all'interno del triangolo e superiore rispetto all'arco?



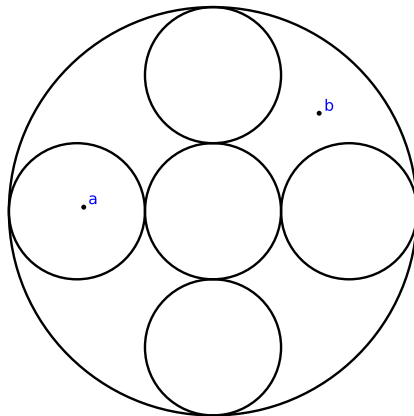
Esercizio 7. [2003 B n.3] Sia dato un quadrato di $ABCD$ il cui lato misura 1 cm e sia P un punto interno al quadrato tale che $\widehat{APB} = 75^\circ$. Quanto vale la somma delle aree dei triangoli ABP e CDP ?

Esercizio 8. [2003 B n.9] Un parallelogramma ha i lati che misurano 1 cm e 2 cm e un angolo di 60° . Quanto misura la sua diagonale minore?

Esercizio 9. [2003 B n.17] Una stella a cinque punte è inscritta in una circonferenza. Quanto vale la somma degli angoli con vertice sulle punte della stella?

Esercizio 10. [2003 B n.20] Siano a e b le aree delle figure indicate. Dire quale delle seguenti relazioni è valida. (Tutti i cerchi piccoli hanno lo stesso raggio r e i quattro tangenti a quello grande hanno i centri nei vertici di un quadrato).

- $a < b$ per ogni valore di r .
- $a = b$ per ogni valore di r .
- $a > b$ per ogni valore di r .
- $a < b$ o $a = b$ a seconda del valore di r .
- $a > b$ o $a = b$ a seconda del valore di r .



Esercizio 11. [2003 B n.3] Tarzan vuole tenere il suo leone in una radura circolare di raggio 12 m con al centro un albero e decide quindi di legare il leone all'albero con una catena. Tarzan però possiede solamente una catena lunga 13 m che non può tagliare, quindi decide di legare la catena più in alto. a che altezza deve legare la catena?

Esercizio 12. [2003 B n.10] Considera due circonferenze concentriche i cui raggi misurano 5 m e 4 m . Sia AB una corda della circonferenza maggiore, che interseca la circonferenza minore in C e D . Sapendo che AB è il doppio di CD , quanto misura la corda AB ?

Esercizio 13. [2003 B n.13] Un trapezio rettangolo $ABCD$, retto in A , è circoscritto ad una circonferenza il cui raggio misura 1 cm . Sapendo che il lato obliquo BC misura 7 cm , si trovi l'area del trapezio.

Esercizio 14. [2004 B n.15] Una cassetta di legno, senza coperchio, è fabbricata con tavole spesse 2 cm . Se le dimensioni esterne della base (rettangolare) sono di 38 cm e 44 cm e l'altezza esterna è 47 cm , quanto vale il volume interno della cassetta?

Esercizio 15. [2004 B n.18] Siano A, B e C tre punti su una circonferenza di centro O . Sia D un punto esterno alla circonferenza preso sulla retta AB , dalla parte di B . Sapendo che $\widehat{CBD} = 72^\circ$, quanto misura l'angolo \widehat{AOC} contenente B ?

Esercizio 16. [2004 T n.6] Sia ABC un triangolo rettangolo isoscele con i cateti AB e AC di lunghezza L . Su AB e AC si prendano rispettivamente due punti D e E tali che $AE = AD = \frac{3}{4}AB$. Si traccino da D e E le perpendicolari ai cateti che intersecano rispettivamente in G e F l'ipotenusa BC . Sapendo che l'area del pentagono $ADGFE$ è 7 cm^2 , quanto vale L ?

Esercizio 17. [2004 T n.13] Sia dato un triangolo rettangolo i cui cateti misurano 21 cm e 28 cm e un semicerchio in esso inscritto. Quanto misura l'area del semicerchio?

