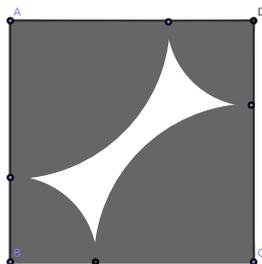
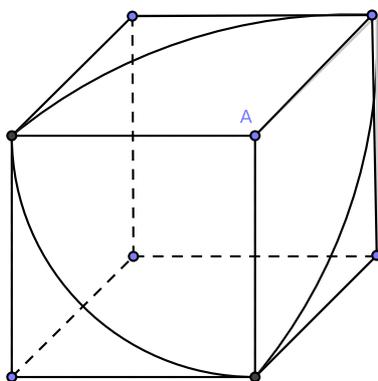


**Esercizio 1.** [2002 B n.4] Nel quadrato in figura, gli archi sono tutti quarti di circonferenza e hanno a due a due gli estremi in comune. Qual è il rapporto tra il perimetro della figura in bianco e il perimetro del quadrato?

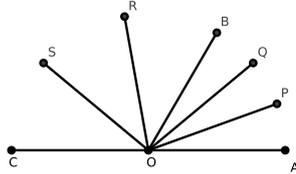


**Esercizio 2.** [2002 B n.5] Una ruota avente diametro di  $5\text{ cm}$  è connessa ad un'altra ruota mediante una cinghia di trasmissione. La prima ruota a 1000 giri al minuto. Che diametro ha la seconda ruota per ruotare a 200 giri al minuto?

**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?

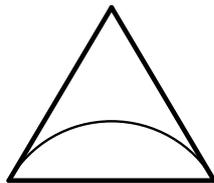


**Esercizio 4.** [2002 B n.11] Un angolo  $\widehat{AOB}$  viene trisecato dalle semirette  $OP$  e  $OQ$ ; anche l'angolo  $\widehat{BOC}$ , supplementare di  $\widehat{AOB}$  viene trisecato dalle semirette  $OR$  e  $OS$ . Quanto vale  $\widehat{QOR}$ ?



**Esercizio 5.** [2002 B n.13] In una vasca a forma di parallelepipedo con base quadrata di lato di  $40\text{ cm}$  viene immessa dell'acqua fino a raggiungere il livello di  $30\text{ cm}$ . Poi viene completamente immerso nella vasca un cubo pieno di lato  $20\text{ cm}$ . 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  $3\text{ cm}$  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?



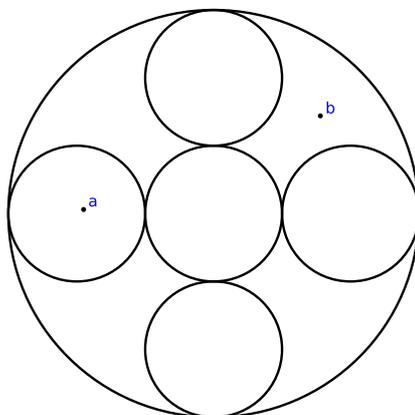
**Esercizio 7.** [2003 B n.3] Sia dato un quadrato di  $ABCD$  il cui lato misura  $1\text{ cm}$  e sia  $P$  un punto interno al quadrato tale che  $\widehat{APB} = 75^\circ$ . Quanto vale la somma delle aree dei triangoli  $ABP$  e  $CDP$ ?

**Esercizio 8.** [2003 B n.9] Un parallelogramma ha i lati che misurano  $1\text{ cm}$  e  $2\text{ cm}$  e un angolo di  $60^\circ$ . 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  $12\text{ m}$  con al centro un albero e decide quindi di legare il leone all'albero con una catena. Tarzan però possiede solamente una catena lunga  $13\text{ m}$  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  $5\text{ m}$  e  $4\text{ m}$ . 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  $1\text{ cm}$ . Sapendo che il lato obliquo  $BC$  misura  $7\text{ cm}$ , si trovi l'area del trapezio.

**Esercizio 14.** [2004 B n.15] Una cassetta di legno, senza coperchio, è fabbricata con tavole spesse  $2\text{ cm}$ . Se le dimensioni esterne della base (rettangolare) sono di  $38\text{ cm}$  e  $44\text{ cm}$  e l'altezza esterna è  $47\text{ cm}$ , 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  $7 \text{ cm}^2$ , quanto vale  $L$ ?

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

