

COMPITI DELLE VACANZE ESTIVE
dall' classe II° alla classe III°

ARITMETICA

I. Calcola i seguenti radicali scomponendo, dove necessario, i radicandi prima di estrarli dalla radice

1. $\sqrt{3^2 \cdot 2^2 \cdot 5^4}$
2. $\sqrt{2^4 \cdot 5^2 \cdot 3} + \sqrt{9} + \sqrt{25 + 2} - \sqrt{8}$
3. $\sqrt{3^3 \cdot 2^5 \cdot 5^3} + \sqrt{4 + 11} - \sqrt{25}$
4. $\sqrt{7^3 \cdot 5 \cdot 2^6}$
5. $\sqrt{3} + 4\sqrt{3} + 2\sqrt{3} + 7\sqrt{3}$
6. $3\sqrt{5} + 2\sqrt{2} + 7\sqrt{2} + 2\sqrt{5} + 4\sqrt{5}$
7. $7\sqrt{8} + \sqrt{2} + 3\sqrt{2} + \sqrt{8}$
8. $\sqrt{36 + 64} - \sqrt{25} + \sqrt{170 - 49} - \sqrt{36}$
9. $\sqrt{\frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \frac{5}{12}} + 1$
10. $\sqrt{5 \cdot \left(\frac{4}{15} + \frac{1}{10}\right) \cdot \frac{8}{2} - \frac{19}{3}}$
11. $\sqrt{\left[\frac{9}{6} + \left(\frac{7}{20} - \frac{3}{10}\right) \cdot 20 + \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - 1\right) : \frac{6}{32}\right] : \frac{1}{3}}^{0,1}$
12. $\sqrt{\left[\left(\frac{11}{12} - \frac{2}{3}\right)^3 : \frac{1}{16} + \left(\frac{1}{6} + \frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{12}{5} + \frac{3}{5}\right] : \frac{10}{6}}^{0,01}$

II. Risolvi la seguente espressione con i numeri periodici

1. $\left(2,3\bar{5} - \frac{8}{15} - 1,2\bar{7}\right) : 6,1\bar{8} + 0,1\bar{1} =$
2. $(6 - 0,8 \cdot 1,3) \cdot 1,5 - (3 + 0,3) \cdot (2 - 0,6) =$
3. $(1,7 + 0,5\bar{5} - 1,5) : \left(\frac{1}{3}\right)^2 - (1,4 + 0,2) =$
4. $1,6 + (1 + 1,6) : (0,8\bar{3} + 0,5) - 1,3 \cdot 0,4 \cdot 0,25 =$
5. $[(1 + 0,98) \cdot 0,2\bar{5}]^3 + 0,0\bar{8} : 0,1\bar{7} =$

III. Risolvi le seguenti proporzioni

1. $\left(1 - \frac{2}{5}\right) : \left(1 - \frac{1}{4}\right) = x : \left(1 - \frac{1}{2}\right)$
2. $\left[\frac{25}{4} \cdot \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{5}\right)\right] : x = x : \left[4 \cdot \left(1 - \frac{13}{15}\right)\right]$
3. $\left[\left(2 - \frac{9}{8}\right) : \left(1 + \frac{4}{3}\right)\right] : x = x \left(1 + \frac{1}{24}\right)$
4. $x : y = \frac{3}{56} : \frac{3}{7} \quad \text{con } (x + y) = \frac{27}{4}$
5. $x : y = \frac{9}{5} : \frac{2}{15} \quad \text{con } (x - y) = \frac{5}{4}$

IV. Risolvi i seguenti problemi sulla proporzionalità (da risolvere esclusivamente con le proporzioni!!!!)

1. Su un'autostrada la distanza tra due caselli è 34 Km. Quanto distano le due uscite se le distanze tra queste hanno un rapporto di 5/4?
(85 Km; 51 Km)
2. Due operai impiegano 27 ore per costruire un muretto a secco. Quante ore impiegherebbero 6 operai?. Scrivi le formule specifiche e disegna il grafico cartesiano appropriato.
(9)
3. Per tinteggiare la propria casa Giacomo e Giovanni stimano di impiegare 12 ore di lavoro. Quanto impiegherebbero con l'aiuto del papà?.
Scrivi le formule specifiche e disegna il grafico cartesiano appropriato.
(8 ore)
4. Su una cartina stradale la distanza tra due città misura 15 cm. Se la cartina è in scala 1: 30000, qual è la distanza reale?
(45 Km)

GEOMETRIA

I. Risolvi i seguenti problemi di equiscomposizione e dove necessario applica il Teorema di Pitagora, i teoremi sulle similitudini e i Teoremi di Euclide

- La diagonale minore di un rombo, avente l'area di 2016 cm^2 , misura 36 cm. Calcola:
 - la diagonale maggiore del rombo;(112 cm)
- Un triangolo ha l'area di 800 cm^2 e la base misura 50 cm. Calcola:
 - l'altezza del triangolo.(32 cm)
- Un trapezio rettangolo ha la base maggiore che misura 50 cm, la base minore che misura 20 cm, l'altezza che misura 12 cm e il lato obliquo che misura 13 cm. Calcola:
 - il perimetro del trapezio;
 - l'area del trapezio.(95 cm; 420 cm^2)
- Un trapezio e un rombo sono equivalenti. La diagonale minore del rombo misura 20 cm ed è $\frac{1}{6}$ della diagonale maggiore, l'altezza del trapezio è $\frac{1}{5}$ della diagonale maggiore del rombo. Calcola:
 - l'area del rombo;
 - la somma delle basi del trapezio.(1200 cm^2 ; 100 cm)
- Un rettangolo ha la base che misura 27 cm e l'altezza che misura 12 cm. Calcola:
 - il perimetro del rettangolo;
 - il perimetro di un quadrato equivalente al rettangolo.(324 cm^2 ; 72 cm)
- La base maggiore di un trapezio misura 40 cm, la minore è $\frac{3}{5}$ della maggiore e l'altezza è $\frac{3}{16}$ della somma delle due basi. Calcola:
 - l'area del trapezio;
 - il perimetro di un rettangolo equivalente al trapezio, sapendo che la base misura 32 cm.(384 cm^2 ; 88 cm;)
- Un quadrato ha il lato di 12 cm. Calcola:
 - il perimetro del quadrato;
 - l'area del quadrato;
 - la diagonale del quadrato.(48 cm; 144 cm^2 ; $\approx 17 \text{ cm}$)
- Un rombo ha le diagonali lunghe rispettivamente 42 cm e 56 cm. Calcola:
 - l'area del rombo;
 - il perimetro del rombo.(140 cm; 1176 cm^2)
- Un rettangolo ha l'altezza che misura 36 cm e la base misura 48 cm. Calcola:
 - il perimetro del rettangolo;
 - l'area del rettangolo;
 - il perimetro del rombo avente il lato congruente alla diagonale del rettangolo .(1728 cm^2 ; 168 cm; 120 cm)
- L'area di un triangolo rettangolo è 294 cm^2 e un cateto misura 21 cm. Calcola:
 - il perimetro del triangolo;
 - l'area di un quadrato il cui lato è congruente al cateto maggiore del triangolo rettangolo.(84 cm; 784 cm^2)
- In un rombo la somma delle diagonali misura 140 cm e una è $\frac{3}{4}$ dell'altra. Calcola:
 - l'area del rombo;
 - il perimetro del rombo;
 - la misura delle tre altezze di un triangolo scaleno equivalente alla metà del rombo e avente i lati rispettivamente di 60 cm, 80 cm e 50 cm.(2400 cm^2 ; 100 cm; 40 cm; 30 cm; 48 cm)
- L'area di un trapezio rettangolo è 360 cm^2 , l'altezza misura 20 cm e la base minore è $\frac{3}{4}$ dell'altezza. Calcola:
 - il perimetro del trapezio;
 - l'area di un rettangolo avente le dimensioni congruenti alle diagonali del trapezio(76,88 cm; 725 cm^2)
- Due trapezi sono simili e le rispettive altezze misurano 15 cm e 20 cm. Sapendo che il primo trapezio ha rispettivamente il perimetro che misura 60 cm e l'area che misura 855 cm^2 , calcola:
 - il perimetro del secondo trapezio;
 - l'area del secondo trapezio.(80 cm; 1520 cm^2)
- Un triangolo isoscele ha l'angolo al vertice che misura 120° e il lato obliquo che misura 40 cm. Calcola:
 - il perimetro del triangolo;
 - l'area del triangolo e area del rombo, e perimetro e area del triangolo.(149,28 cm; 692,8 cm^2 ; 119 cm^2)
- Un lato obliquo di un trapezio scaleno misura 18,6 cm e forma con la base maggiore un angolo da 60° . Sapendo che la base minore misura 12,4 cm e che l'altro lato obliquo forma con la base maggiore un angolo da 30° , calcola:
 - il perimetro del trapezio;
 - l'area del trapezio.(112,8 cm; 499,1 cm^2)
- L'ipotenusa di un triangolo rettangolo misura 60 cm e la proiezione del cateto maggiore su di essa misura 38,4 cm. Calcola:
 - il perimetro del triangolo;
 - l'area del triangolo.(144 cm; 864 cm^2)

II. Risolvi i seguenti problemi di equiscomposizione e dove necessario applica i Teoremi sui poligoni inscritti e circoscritti

1. Il perimetro di un quadrilatero circoscritto a una circonferenza è 420 cm. Due lati consecutivi misurano 150 cm e 135 cm. Calcola:
 - la lunghezza dei lati mancanti del quadrilatero. (60cm; 75 cm)
2. Un trapezio isoscele è circoscritto a una circonferenza di raggio lungo 48 cm e la misura di ciascun lato obliquo è 104 cm. Calcola l'area. (9984 cm²)
3. In un quadrilatero, circoscritto a una circonferenza avente il raggio lungo 72 cm, la somma di due lati opposti misura 288 cm. Calcola l'area. (20736 cm²)
4. Un quadrato è circoscritto a una circonferenza di raggio lungo 30 cm. Calcola:
 - il perimetro
 - l'area del quadrato. (240 cm; 3600 cm²)
5. Un trapezio isoscele è inscritto in una circonferenza avente il raggio lungo 41 cm. Sapendo che la base maggiore coincide con il diametro della circonferenza e che la base minore misura 18 cm, calcola:
 - il perimetro del trapezio;
 - l'area del trapezio. (202,44 cm; 2000 cm²)
6. Un trapezio rettangolo è circoscritto a una circonferenza di raggio 24 cm e ha il lato obliquo lungo 52 cm. Calcola:
 - il perimetro del trapezio;
 - l'area del trapezio. (200 cm; 2400 cm²)
7. Un trapezio isoscele è circoscritto a una circonferenza avente raggio lungo 24 cm. Sapendo che le due basi misurano rispettivamente 36 cm e 60 cm. Calcola :
 - il perimetro del trapezio;
 - l'area del trapezio (192 cm; 2304 cm²)
8. Un poligono circoscritto a una circonferenza ha l'area di 1240 cm² e il perimetro di 124 cm. Calcola la misura del raggio della circonferenza. (20 cm)
9. Calcola l'altezza di un trapezio isoscele circoscritto a una circonferenza, sapendo che il perimetro è 80 cm e l'area è 320 cm². (16 cm)
10. Nel quadrilatero ABCD, inscritto in una circonferenza, l'angolo A misura 85° e l'angolo B supera l'angolo A di 22°. Calcola l'ampiezza degli angoli C e D. (95°; 73°)
11. Un poligono è circoscritto a una circonferenza avente il diametro lungo 38 cm. Calcolane l'area sapendo che il suo perimetro è 420 cm. (3990 cm²)

SCIENZE

- Fare il riassunto sul quaderno delle seguenti pagine:

da pag	a pag	e disegna con la terminologia appropriata le figure numero:
da pag	a pag	e disegna con la terminologia appropriata le figure numero:
da pag	a pag	e disegna con la terminologia appropriata le figure numero:
da pag	a pag	e disegna con la terminologia appropriata le figure numero:
- Fare una ricerca su alcuni personaggi storici come introduzione agli argomenti trattati in terza:
GALILEO GALILEI
ISAAC NEWTON
GREGOR MENDEL
Deve esserci una fotografia incollata, parlare di opere, scritti e scoperte fatte da ciascuno. La ricerca deve essere ricopiata sul quaderno. (massimo 2 facciate di quaderno)