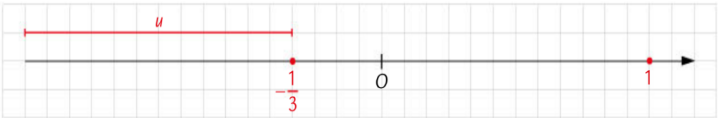
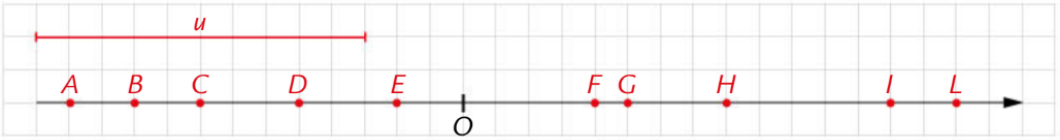
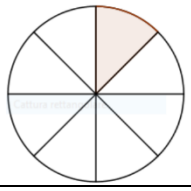
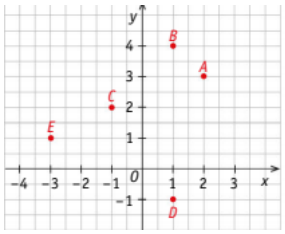
**ESERCIZI PROPOSTI**

| Modulo | | Esercizi | Soluzioni |
|---|---|---|---|
| **A**<br><br>**Operazioni e loro proprietà** | A1 | $[24:(2+3\cdot 2)+100:(2^2+4^2)]\cdot(120:10)=$ | *96* |
| | A2 | $(-3)^2-[-3-(-3)^3]:(-3)=$ | *17* |
| | A3 | $(-2)(-9)(-4)^2:(-6)^2-[-4-(-1+5)]=$ | *16* |
| **A**<br><br>**Calcolo con le potenze e loro proprietà** | A4 | $[5^2\cdot 125^3-25^3\cdot 125+(5^5)^2]:5^8=$ | *145* |
| | A5 | $[(-4)^{11}\cdot(-4)^8]:(-4)^{17}+(-4)^{13}:[(-4)^6]^2=$ | *12* |
| | A6 | $\{[(2^3\cdot 2^5):2^6-2^0]\cdot(3^2)^3\}:3^5=$ | *9* |
| **A**<br><br>**Multipli e divisori** | A7 | Scrivi tutti i divisori di $7, 14, 18, 24$ | |
| | A8 | Scrivi tutti i numeri, multipli sia di 2 sia di 3, compresi tra 20 e 60, non divisibili per 5. | *24,36,42,48,54* |
| | A9 | Considera i numeri $235, 253, 325, 352, 523, 532$.<br>Individua l'unico numero primo sfruttando i criteri di divisibilità. | *523* |
| **A**<br><br>**Scomposizioni in fattori di numeri** | A10 | Scomponi in fattori primi i numeri $40, 18, 175$ | $[2^3\cdot 5; 2\cdot 3^2; 5^2\cdot 7]$ |
| | A11 | Scomponi in fattori primi i numeri $120, 62, 52$ | $[2^3\cdot 3\cdot 5; 2\cdot 31; 2^2\cdot 13]$ |
| | A12 | Scomponi in fattori primi il numero $15\cdot 20\cdot 45$ | $[2^2\cdot 3^3\cdot 5^3]$ |
| **A**<br><br>**Calcolo di mcm e MCD** | A13 | Calcola minimo comune multiplo e massimo comun divisore tra:<br>- 6, 12, 18<br>- 45, 50, 60<br>- 120, 240, 270 | |
| **A**<br><br>**Ruolo dei numeri 0 e 1 nelle diverse operazioni** | A14 | Scrivi il risultato, se esiste, delle seguenti operazioni:<br>$0:(-2)=$<br>$3+0=$<br>$0-5=$<br>$4:0=$ | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | $3 \cdot 0 =$<br><br>$(-3)^1 =$<br><br>$(-4)^0 =$<br><br>$3:[5:(7-2)] =$ | |
| **A**<br><br>**Espressioni negli insiemi dei naturali e degli interi** | A15<br><br>A16<br><br>A17 | $(64:8 \cdot 2 - 64:8:2)^2 - [24:(8 \cdot 2 - 64:8:2)]$<br><br>$(-3) \cdot (-4) - [(-12) \cdot (-2) - 4]:5 - (-4+2) \cdot [(-1+4) \cdot (-2-1) + 11]$<br><br>$[(-9)^2:(-3) - (-4)^2:(-2) + (-5)(-3)]^3$ | *142*<br><br>*12*<br><br>*-64* |
| **B**<br><br>**Calcolo con le frazioni** | B1<br><br>B2<br><br>B3<br><br>B4<br><br>B5 | $\frac{5}{10} + \frac{10}{5} =$<br><br>$\frac{\frac{7}{4}}{\frac{2}{7}} =$<br><br>$\frac{2^{-1} + 3^{-1}}{2^{-1} - 3^{-1}} =$<br><br>$\left[\left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{3}{2}\right) - \frac{1}{2}\right] \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{7}{6} =$<br><br>Calcola il doppio di $\frac{3}{5}$ | <br><br><br><br>*5*<br><br>*1* |
| **B**<br><br>**Rappresentazioni di numeri razionali: frazioni e numeri decimali** | B6 | Aggiungendo un decimo a 0,342 quale numero si ottiene? | |
| | B7 | Trasforma le seguenti frazioni in numeri decimali:<br>$\frac{7}{20}; \frac{36}{60}; \frac{1}{25}; \frac{27}{16}$ | |
| | B8 | Trova la frazione generatrice dei seguenti numeri decimali:<br>$5{,}75;\ \ 1,\bar{3};\ \ 0{,}0\bar{6};\ 2{,}1\overline{03}$ | |
| **B**<br><br>**Confronto tra due numeri** | B9 | Completa inserendo il simbolo corretto (>, =, >):<br>$\frac{20}{31} \ldots\ldots \frac{30}{47}$<br>$\frac{70}{56} \ldots\ldots \frac{65}{52}$<br>$-\frac{2}{3} \ldots\ldots -\frac{1}{3}$<br>$-1{,}2 \ldots\ldots + \frac{6}{5}$<br>$+\frac{15}{12} \ldots\ldots + \frac{10}{8}$ | |
| | B10 | Rappresenta sulla retta orientata i seguenti numeri razionali: | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | $0{,}5;\ -\frac{2}{3};\ -\frac{1}{6};\ -1;\ +\frac{1}{3};\ +\frac{5}{6}$<br>  | |
| | B11 | Rappresenta su una retta orientata i seguenti numeri razionali:<br>$-\frac{3}{2}; 2;\ +\frac{5}{2};\ -1;\ \frac{1}{4};\ \frac{3}{4}$ | |
| Associa a ogni punto indicato il numero razionale corrispondente.<br>  | | | |
| **B**<br><br>**Rapporti, proporzioni e percentuali** | B13 | Di un palo, sporgono dal terreno 140 cm, che corrispondono ai 27 dell'intera lunghezza del palo. Quanto misura il palo? | *490 cm* |
| | B14 | Maria è felice perché ha pagato le sue scarpe nuove solo 48 euro. Sapendo che ha beneficiato di uno sconto del 40%, quanto costavano le scarpe in origine? | *80 €* |
| | B15 | A quale percentuale corrisponde la zona colorata?<br>  | |
| **C**<br><br>**Conoscere e saper utilizzare la terminologia specifica della materia e saper trasformare un'espressione linguistica in una espressione algebrica** | C1 | Traduci nel linguaggio naturale le seguenti espressioni:<br><br>$2^2 + 3^2$<br><br>$10^2 - 7 \cdot 8$<br><br>$(1+4)^3 : 5^2$ | |
| | C2 | Traduci le seguenti frasi in espressioni numeriche e calcolane il valore:<br><br>Sottrarre dal cubo della differenza fra 10 e 5 il quoziente tra 35 e 7. Dividere quindi il risultato ottenuto per il quoziente fra il quadrato di 16 e il cubo di 4 | *30* |
| **D**<br><br>**Conoscere gli elementi fondamentali della geometria del piano** | D1 | Disegna un triangolo scaleno ABC. Traccia la mediana CM relativa al lato AB e prolunga CM, dalla parte di M, di un segmento MD congruente a CM. Congiungi M con A e B.<br>Qual è la proprietà della mediana? | |
| | D2 | Disegna un triangolo ottusangolo isoscele con angolo ottuso di vertice A. Traccia le tre altezze del triangolo.<br>Cos'è l'altezza relativa a un lato di un triangolo? | |
| | D3 | Disegna un triangolo rettangolo con angolo retto di vertice B. Traccia l'altezza relativa all'ipotenusa; traccia la bisettrice dell'angolo di vertice C.<br>Cos'è la bisettrice di un angolo in un triangolo? | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | D4 | Il perimetro di un triangolo ABC misura 29 cm. Il lato AB misura 3 cm in più del lato BC e il lato AC misura 2 cm in più del lato AB. Calcola la misura dei tre lati, classifica il triangolo e disegnalo. | *12, 10, 7* |
| | D5 | Disegna un trapezio isoscele e i punti medi dei suoi lati. Che poligono ottieni unendo tali punti medi? Sai motivare la tua risposta? | |
| | D6 | Il perimetro di un trapezio isoscele è 180 cm e le basi misurano rispettivamente 48 cm e 54 cm. Calcola la misura di ciascun lato obliquo; disegna il trapezio e traccia le sue diagonali | *39 cm* |
| **E**<br><br>**Usare consapevolmente le formule relative al calcolo di superfici di figure piane e superfici e volumi dei principali solidi (cubo, parallelepipedo, cilindro e sfera)** | E1 | Disegna un rettangolo ABCD. Che proprietà hanno le sue diagonali? Sapendo che l'area del rettangolo è 84000 $m^2$ e che il lato AB misura 240m, trova il lato BC e il perimetro del rettangolo. | *350 m;*<br>*1180 m* |
| | E2 | Disegna un quadrato ABCD. Che proprietà hanno le sue diagonali? Sapendo che il perimetro del quadrato è 36 cm, calcola la sua area. | *81 $m^2$* |
| | E3 | Disegna un rettangolo ABCD con AB>BC. Sai che aggiungendo 2 cm al lato AB e 7 cm al lato BC ottieni un quadrato di area 196 $cm^2$. Trova il perimetro del rettangolo e la differenza tra le aree dei due quadrilateri | |
| | E4 | In un parallelogrammo l'altezza misura 24 cm ed è i $\frac{4}{9}$ della base. Disegnalo e trova la sua area. Che proprietà hanno i lati di un parallelogramma? E le sue diagonali? | |
| | E5 | Un parallelepipedo è equivalente a un cubo di spigolo 60 cm. Le dimensioni del rettangolo che forma la base del parallelepipedo sono rispettivamente 20 cm e 12 cm. Calcola l'altezza del parallelepipedo e l'area della sua superficie totale e il suo volume | *15 cm;*<br>*1440 $cm^2$;*<br>*3600 $cm^3$* |
| | E6 | La cabina di un ascensore ha gli spigoli di base lunghi 1,1 m e 1,4 m e l'altezza di 2,2 m. Di quale figura solida si tratta? Quanto vale l'area della sua superficie totale? Quanto vale il suo volume? | |
| | E7 | Considera un cilindro che ha raggio di base di 9 cm e altezza di 13 cm. Calcola l'area della superficie laterale, della superficie totale e il volume del cilindro. Esprimi il risultato in forma esatta, lasciando esplicitato il numero $\pi$ | $234\pi\ cm^2$<br>$396\pi\ cm^2$<br>$1053\pi\ cm^3$ |
| | E8 | Calcola area della superficie e volume di una sfera che ha il diametro di 12 cm. Esprimi il risultato in forma esatta, lasciando esplicitato il numero $\pi$ | $144\pi\ cm^2$<br>$288\pi\ cm^3$ |
| **F**<br><br>**Ricavare le formule inverse a partire da una formula assegnata** | F1 | Ricava la lettera indicata a partire dalla formula assegnata:<br>(Area del trapezio) $A = \frac{(B+b)\cdot h}{2}$<br>Trova h<br>Trova b | |
| | F2 | Ricava la lettera indicata a partire dalla formula assegnata:<br>$\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$<br><br>Trova D | |
| | F3 | Ricava la lettera indicata a partire dalla formula assegnata:<br>(Legge oraria del moto uniformemente accelerato)<br>$s = \frac{1}{2}at^2$ | |

<table>
<tr><td></td><td></td><td>Trova $a$</td><td></td></tr>
<tr><td>G<br><br>Svolgere equivalenze nel sistema metrico decimale</td><td></td><td>Esegui le equivalenze:<br><br>0,7kg=_____g=_____hg<br><br>42000cm=_____m=_____km<br><br>8400mm=_____cm=_____m<br><br>345000mm=_____m=_____km<br><br>$0{,}0021m^2$=_____$dm^2$=_____$cm^2$<br><br>$0{,}000000092km^2$=_____$m^2$=_____$cm^2$<br><br>$2{,}0m^2$=_____$cm^2$=_____$km^2$<br><br>$0{,}51m^3$=_____$dm^3$=_____$mm^3$<br><br>$5000000000000mm^3$=_____$cm^3$=_____$m^3$<br><br>$0{,}023m^3$=_____$cm^3$=_____$mm^3$</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">H<br><br>Utilizzare il piano cartesiano per rappresentare punti e relazioni fra punti, e viceversa</td><td>H1</td><td>Scrivi le coordinate dei punti indicati:<br><br> 
</td><td></td></tr>
<tr><td>H2</td><td>Rappresenta nel piano cartesiano i punti indicati:<br>A(3; 2); B(3; 4); C(-2; 1); D(0; -3); E(2;-2); F(4, 0); G(-3;-2);<br>$H\left(-\frac{1}{2};+4\right)$</td><td></td></tr>
<tr><td>H3</td><td>Completa la seguente tabella, calcolando i valori delle y che corrispondono ai valori della x secondo la seguente equazione:<br>$y = x + 3$<br><br><table><tr><td>X</td><td>-6</td><td>-3</td><td>0</td><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>y</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table><br>Rappresenta i punti trovati in un piano cartesiano e uniscili: riconosci la curva che si forma? Come si chiama?</td><td></td></tr>
<tr><td>H4</td><td>Completa la seguente tabella, calcolando i valori delle y che corrispondono ai valori della x secondo la seguente equazione:<br>$y = \frac{2}{x}$<br><br><table><tr><td>X</td><td>-4</td><td>-2</td><td>-1</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>y</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table><br>Rappresenta i punti trovati in un piano cartesiano e uniscili: riconosci la curva che si forma? Come si chiama?</td><td></td></tr>
</table>