

1) **Scomponi in fattori primi i seguenti numeri:**

1.1 40, 18, 175 [$2^3 \cdot 5, 2 \cdot 3^2, 5^2 \cdot 7$]

1.2 92, 32, 44 [$2^2 \cdot 23, 2^5, 2^2 \cdot 11$]

2) **Calcola il M.C.D. e il m.c.m. fra i seguenti gruppi di numeri:**

$2^4 \cdot 5^2, \quad 2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^7, \quad 2^2 \cdot 3^5$ [M.C.D. = 2^2 ;
m.c.m. = $2^4 \cdot 3^5 \cdot 5^7$]

3) **Dopo aver scomposto in fattori primi calcola il MCD e il mcm:**

3.1 60, 90, 150 [M.C.D. = 30, m.c.m = 900]

3.2 20, 40, 84 [M.C.D. = 4, m.c.m = 840]

4) **Semplifica le seguenti espressioni:**

4.1 $\{[32 - (6 \cdot 4) + 5 \cdot 2] : (8 \cdot 2 - 15) - 2 + 12\} : 2$ [14]

4.2 $\{[(21 \cdot 2 + 45 : 9 - 17) + (12 \cdot 3 - 10) - 6] + 5\} : 11$. [5]

4.3 $[25 : 5 + 3 \cdot (6 \cdot 4 - 4) - 13 \cdot 5] : [2 + 3 \cdot (28 - 2)]$. [0]

5) **Completa le uguaglianze applicando le proprietà delle potenze.**

$5^{\dots} \cdot 5^3 = 5^9;$ $3^8 \cdot (\dots)^8 = 15^8;$ $8^9 : 8^{\dots} = 8^6;$ $(7^{\dots})^4 = 7^{20}.$
 $14^5 : (\dots)^5 = 2^5;$ $6^4 \cdot (\dots)^8 = 24^4;$ $(5^{\dots})^3 : 125 = 5^3;$ $10^4 \cdot 10 : 10^{\dots} = 100.$

Soluzioni:

6; 5; 3; 5
 7; 2; 2; 3

6) **Calcola in N il valore delle seguenti espressioni, applicando ovunque possibile le proprietà delle potenze:**

6.1 $[(5^6 \cdot 5^{11}) : 5^8]^2 : 5^{16}$ [25]

6.2 $(7^{10} \cdot 7^7) : (7^5)^3 - 6^5 : 6^3$ [13]

6.3 $(2 + 2^3)^4 : (3^2 + 3^0)^3 - (2^2 \cdot 3^2 - 3^3) : (3^5 \cdot 3^3 : 3^6)$ [9]

6.4 $(6^3 - 6^2)^2 : (2^3 + 2^2)^2 - (6^3 : 6^2) \cdot (2^3 \cdot 2^2)$ [33]

7) **Calcola in Z il valore delle seguenti espressioni, applicando se possibile le proprietà delle potenze:**

7.1 $(-2)^{11} : (-2)^7$ [16]

7.2 $[(-2)^3]^2$ [64]

7.3 $(-3)^{12} : (-3)^9$ -27

7.4 $(-5)^5 \cdot (-5)^4 : (-5)^7$ [25]

7.5 $(-20) - (+52)$ -72

7.6 $-25 - 6 - 60 + 65 - 52$ -78

7.7 $(-15) \cdot (-30 + 12)$ 270;

7.8 $(6 + 5^2) \cdot (-3)$ [-93]

7.9 $[8^2 - 17 \cdot (+2)] : (-6)$ -5

7.10 $(-7 + 3^2) \cdot (-4)^3 : (-16)$ 8

7.11 $[6 - (-6)^2] : [(-2)^3 \cdot 4^2 + 122]$ 5

7.12 $-3 \cdot \{[(5 + 3 - 6) \cdot (-4) + 10] : (-2)\}$ 3

7.13 $[-6^2 \cdot (-1)^4 + (-3)^3 : 9] : 13$ -2

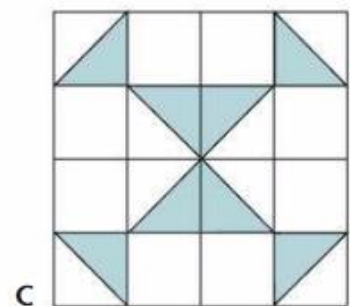
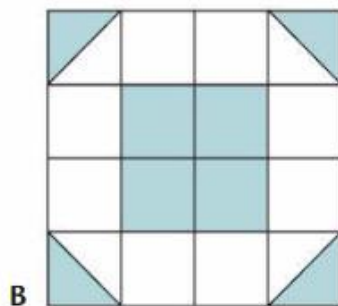
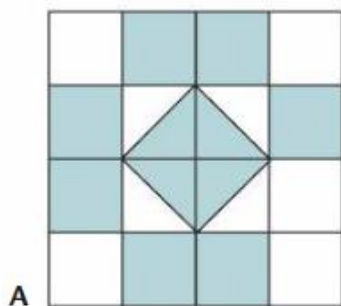
7.14 $[(-2)^2(+3) + (-2)^3(-3) + (-8)(+7)] : (-5)$ 4

7.15 $[(-121) : (-11) - (-150) : (-3) - (-25)(+2)]^2$ 121

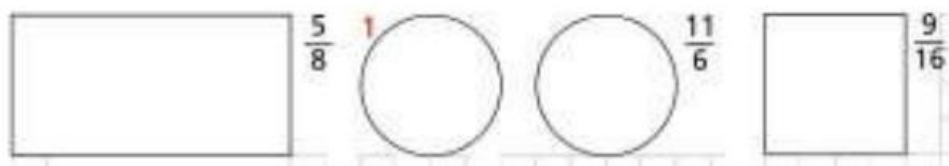
8.1) Scrivi la frazione corrispondente alla parte colorata di ciascuna figura e specifica se si tratta di una frazione propria, impropria o apparente:

figura	frazione	propria/impropria/apparente
	$\frac{3}{4}$	propria
		
		

8.2) Indica a quali frazioni corrispondono le parti colorate delle seguenti figure:



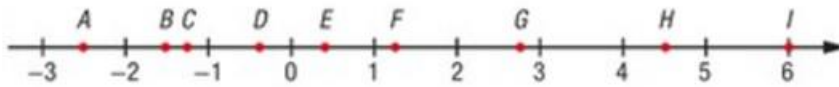
9) Colora nelle seguenti figure la parte indicata dalla frazione:



10) Completa ponendo al posto dei puntini il simbolo opportuno (<, =, >):

$$\begin{array}{ccc} \frac{2}{3} \dots \frac{5}{4} & & \frac{10}{15} \dots \frac{8}{12} \\ \frac{5}{6} \dots \frac{6}{7} & & \frac{12}{13} \dots \frac{3}{4} \\ \frac{8}{7} \dots \frac{4}{3} & & \frac{11}{10} \dots \frac{7}{5} \end{array}$$

11) Considera la seguente porzione di retta orientata. Associa a ogni numero dell'insieme Q dato uno dei punti contrassegnati dalle lettere.



$$Q = \left\{ \frac{11}{4}, \frac{12}{2}, -\frac{5}{2}, \frac{18}{4}, \frac{5}{4}, -\frac{5}{4}, -\frac{3}{2}, -\frac{3}{8}, \frac{2}{5} \right\}$$

12) Rappresenta sulla retta orientata i seguenti numeri e trascrivili in ordine crescente

$$-\frac{1}{2}; \frac{7}{2}; -\frac{4}{5}; 3,4$$

$$\left[-\frac{4}{5} < -\frac{1}{2} < 3,4 < \frac{7}{2} \right]$$

13) Calcola in Q il valore delle seguenti espressioni

$$13.1 \quad \left(\frac{5}{4} - \frac{1}{3} \right) \cdot \left(4 - \frac{1}{11} \right) \quad \frac{43}{12}$$

$$13.2 \quad \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{8} \right) : \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right) \quad \frac{17}{2}$$

$$13.3 \quad -\frac{1}{7} - \frac{3}{4} \quad -\frac{25}{28}$$

$$13.4 \quad -\frac{5}{6} + 2 \quad \frac{7}{6}$$

$$13.5 \quad \left(-\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right) - \left(\frac{5}{3} - \frac{1}{4} \right) - \left(\frac{5}{2} - \frac{2}{3} \right) \quad -\frac{41}{12}$$

$$13.6 \quad -4 + \frac{2}{3} - \left(\frac{1}{4} - \frac{3}{2} - \frac{29}{12} \right) - \frac{4}{3} \quad [-1]$$

$$13.7 \quad -\frac{28}{9} : \frac{14}{15}; \quad -\frac{10}{3}$$

$$13.8 \quad 0 : \frac{7}{5}; \quad 0;$$

$$13.9 \quad 1 : \left(-\frac{2}{5}\right) \quad -\frac{5}{2}$$

$$13.10 \quad \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3} + \frac{8}{15}\right) \quad -\frac{1}{10}$$

$$13.11 \quad \left(-\frac{1}{5} + \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{6}\right) \quad -7$$

$$13.12 \quad \left[(-2) : \frac{3}{2} - \frac{3}{2} : (-2)\right] : \left(-\frac{1}{3}\right) \quad \left[\frac{7}{4}\right]$$

$$13.13 \quad \frac{11}{12} - \left(1 - \frac{17}{8}\right) \cdot \frac{16}{27} : (-4) - \left(\frac{3}{2} - \frac{2}{5} \cdot \frac{15}{8}\right) \cdot \frac{1}{6} \quad \left[\frac{5}{8}\right]$$

14) Calcola il 25% di 3200, di 44 800 [800; 11 200;

15) Risolvere i seguenti problemi:

Un esame, sostenuto da 150 candidati, è stato superato solo da 90 candidati. Calcola la percentuale dei promossi. [60%]

Il 15% di una certa somma equivale a 3000 euro; qual è la somma? [20 000 euro]

Un televisore viene venduto al prezzo di 200 euro, prima che venga praticato su di esso uno sconto del 15%. Qual è il prezzo del televisore scontato? [170 euro]

Compro della merce con il 35% di sconto e spendo 520 euro; quanto avrei speso senza sconto?

[800 euro]