Serie 22 **5 luglio 2021**

1) Applicando le ben note proprietà, verifica il risultato delle seguenti espressioni in Z.

243 $[(-3)^2 \cdot 3^3] : 9^2$ $\left[(-5)^6 : (+5)^3\right] \cdot (-5)^3$ $[3; -5^6]$

244 $[(-3)^4 \cdot (-3)^2 \cdot 3^2]^2 : (-3)^6$ $(-7)^5 \cdot [(-7)^2]^2 : (+7)^4$ $[3^{10}; -7^5]$

245 $\left[(-2)^2 \cdot (+2)^3\right]^3 : (-2)^5$ $\left\{(-8)^5 \cdot (+8)^3 \cdot [(-8)^2]^3\right\}^2 : [(+8)^5]^5$ $[-2^{10}; 8^3]$

246 $[(-5)^2 \cdot (-5)^3 : (-5)^4]^2 - (8 - 2^2 - 3^2) \cdot (5^6 : 5^4 - 30)$ $[0]$

247 $-[-3^2 : (-3)]^3 \cdot [2 - 5 + (-3) \cdot (-2)] : [3^2 \cdot (-3)]$ $[+3]$

248 $[6 + 8 - 10 : (-2) + 3] : [11 - 4 \cdot 2 + 5 \cdot (-2) - 4] - (-5 + 4)^2$. $[-3]$

249 $2 \cdot (-3 + 1) + 2 - \{[5 + (-3 + 2 + 5)^2 - (2 + 4)^2 : (-3)] + 5 - 4 \cdot 3\}$ $[-28]$

250 $\{[5 + 8 - 2 \cdot (-3) + 12 : (-4) - (-8) : 2 + 6] - 5 + 3 \cdot (-2) + 4\} - (3 + 5 - 4)^2$ $[+3]$

251 $3 \cdot (10 - 24 + 8) - \{14 - [6^2 - (20 - 1 + 22 - 40 + 7) + (-4)^2]\} : [(-5) \cdot (+3)] + 20$ $[0]$

252 $(-10)^2 : \{+5 \cdot [(-2) \cdot (-5) - 2 \cdot (15 - 13 - 10) + (-2)(16 - 9 + 1)]\} + (-2)(-3)^2 + 2^3$ $[-8]$

253 $\{-(-7) - [-(-2)]\} - \{[-(-5)^2] \cdot [-(-2)^3] : 5\} - (-3)^2 \cdot (-3) - (-90) : (-2)$ $[+27]$

2) Semplifica le seguenti espressioni con le frazioni.

71 $\frac{7}{10} - \left[\left(\frac{4}{5} + \frac{6}{11} + \frac{2}{55} - \frac{2}{11}\right) - \left(\frac{5}{12} + \frac{7}{20} - \frac{1}{4}\right)\right] + \frac{1}{12}$ $\left[\frac{1}{10}\right]$

72 $\left[\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{4}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4}\right)\right] - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{7}{8}\right) - \frac{1}{24}$ $\left[\frac{1}{2}\right]$

73 $\frac{5}{2} - \left\{\left[\frac{9}{2} - \left(\frac{9}{4} - \frac{3}{8}\right)\right] - \left[\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{4}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)\right] + \left(1 - \frac{23}{24}\right)\right\} - \left(1 + \frac{3}{4}\right)$ $[0]$

74 $\left[\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{3} + 1\right) + \left(\frac{3}{5} + \frac{5}{4}\right)\right] + \left[\frac{1}{2} + \left(1 + \frac{1}{3}\right) + \frac{5}{6}\right] + \left(1 + \frac{7}{10} + \frac{3}{10}\right)$ $\left[\frac{43}{5}\right]$

75 Esegui le seguenti moltiplicazioni:

$\frac{3}{8} \cdot \frac{12}{15}$ $\frac{7}{10} \cdot \frac{20}{21}$ $\frac{12}{5} \cdot \frac{15}{6}$ $9 \cdot \frac{5}{12}$ $\frac{1}{8} \cdot 4$

76 Esegui le seguenti divisioni:

$\frac{5}{3} : \frac{10}{9}$ $\frac{9}{2} : \frac{1}{4}$ $8 : \frac{12}{5}$ $\frac{5}{6} : 15$ $\frac{7}{11} : \frac{14}{22}$

77 Metti il termine che manca al posto dei puntini:

$\frac{3}{4} \cdot \frac{\ldots}{12} = \frac{1}{2}$ $\frac{7}{6} \cdot \frac{\ldots}{\ldots} = \frac{2}{3}$ $\frac{\ldots}{\ldots} \cdot \frac{1}{4} = 1$ $\frac{5}{9} \cdot \frac{\ldots}{\ldots} = 0$

78 Metti il termine che manca al posto dei puntini:

$\frac{5}{4} : \frac{15}{\ldots} = \frac{2}{3}$ $\frac{3}{4} : \frac{9}{\ldots} = \frac{1}{2}$ $\frac{\ldots}{\ldots} : \frac{5}{6} = \frac{3}{4}$ $\frac{1}{2} : \frac{\ldots}{\ldots} = \frac{3}{10}$

3) Risolvi e verifica le seguenti equazioni.

1. $2(3x - 1) = 3x + 7.$ [3]

2. $3(x - 1) - 2x = 4(x - 2) - 1.$ [2]

3. $2(x - 3) = 4(1 - 2x) + 3(x - 1).$ [1]

4. $2(3x - 7) = 3(1 - x) - 8x.$ [1]

5. $6(x + 2) - 3(x + 4) + 3 = 2x + 4(x + 1).$ $\left[-\frac{1}{3}\right]$

6. $3(x + 2) - (2x + 1) = 10 - 3(x - 1) - 4x.$ [1]

7. $2(x - 3) - 5(1 + x) - 1 = x + 2(1 - x).$ [−7]

4) Risolvi con un'equazione i seguenti problemi geometrici.

10. Il perimetro di un rettangolo è cm 120; calcolare l'area del rettangolo sapendo che la base è tripla dell'altezza. [cm^2 675]

11. In un rettangolo l'altezza è i $\frac{3}{8}$ della base e la somma dei $\frac{3}{4}$ della base con i $\frac{4}{3}$ dell'altezza è cm 20. Determinare il perimetro e l'area del rettangolo. [cm 44; cm^2 96]

12. In un rettangolo i $\frac{5}{4}$ della base superano di cm 17 l'altezza; determinare perimetro ed area del rettangolo sapendo che la somma dei $\frac{3}{5}$ della base con i $\frac{3}{4}$ dell'altezza è cm 18. [cm 56; cm^2 160]

13. La somma delle diagonali di un rombo è cm 60 e i $\frac{2}{3}$ della maggiore aggiunti alla metà della minore danno cm 36. Determinare l'area del rombo. [cm^2 432]

5) W la France.

Exemple Cherchons une formule qui exprime la longueur de la ligne polygonale suivante:

