UNITÀ 9

LE OPERAZIONI CON FRAZIONI *per* ... RISOLVERE ESPRESSIONI E PROBLEMI

cognome e nome classe data

■ SAPERE

1. Individua il corretto completamento.

Per eseguire l'addizione fra frazioni, con denominatori diversi, è necessario...

- a Semplificare in modo "incrociato" le frazioni prima di moltiplicare i numeratori e i denominatori fra loro.
- b Calcolare il mcd dei denominatori.
- c Calcolare la frazione reciproca di entrambi gli addendi.
- d Calcolare la frazione complementare di entrambi gli addendi.

2. Individua il corretto completamento.

Per eseguire la moltiplicazione fra frazioni...

- a Si semplificano le frazioni in modo "incrociato" prima di moltiplicare i numeratori e i denominatori fra loro.
- b Si calcola la frazione reciproca del secondo fattore.
- c Si determinano le frazioni equivalenti dei singoli fattori.
- d Si calcola il m.c.d. dei denominatori.

3. Vero o falso?

- a) Una frazione impropria, non apparente, può sempre essere scomposta in un numero intero e una frazione propria. V F
- b) La somma di una frazione con la sua reciproca dà sempre come risultato l'unità. V F
- c) La differenza di due frazioni improprie è sempre una frazione impropria. V F
- d) Il prodotto di due frazioni proprie è sempre una frazione propria. V F

4. Completa con il nome della proprietà applicata:

$$\frac{3}{5} + \frac{7}{15} = \frac{7}{15} + \frac{3}{5} \quad \rightarrow \text{proprietà della}$$

$$\frac{12}{7} \cdot \frac{7}{15} = \frac{7}{15} \cdot \frac{12}{7} \quad \rightarrow \text{proprietà della}$$

$$\left(\frac{5}{9}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{9}\right)^7 = \left(\frac{5}{9}\right)^{10} \quad \rightarrow \text{proprietà delle}$$

$$\left(\frac{2}{7}\right)^{12} : \left(\frac{2}{7}\right)^5 = \left(\frac{2}{7}\right)^7 \quad \rightarrow \text{proprietà delle}$$

$$\left(\frac{15}{14}\right)^8 : \left(\frac{5}{7}\right)^8 = \left(\frac{3}{2}\right)^8 \quad \rightarrow \text{proprietà delle}$$

■ SAPER FARE

5. Scomponi ogni frazione impropria nel numero misto, nei due modi possibili.

frazione impropria	con addizione	con sottrazione
$\frac{13}{8}$		
$\frac{25}{4}$		

6. Risolvi le seguenti operazioni con frazioni:

$$\text{a) } \frac{7}{8} + \frac{5}{12} = \dots\dots\dots \quad \text{c) } \frac{25}{48} \cdot \frac{42}{15} = \dots\dots\dots$$

$$\text{b) } \frac{14}{9} - \frac{5}{4} = \dots\dots\dots \quad \text{d) } \frac{35}{44} : \frac{25}{77} = \dots\dots\dots$$

7. Risolvi le seguenti operazioni con frazioni:

a) $\left(\frac{2}{7}\right)^3 = \dots\dots\dots$ c) $\sqrt{\frac{144}{441}} = \dots\dots\dots$
 b) $\left(\frac{4}{11}\right)^2 = \dots\dots\dots$ d) $\sqrt{\frac{5041}{729}} = \dots\dots\dots$

8. Scrivi sotto forma di un'unica potenza.

a) $\left(\frac{4}{11}\right)^3 \cdot \left(\frac{4}{11}\right)^7 : \left(\frac{4}{11}\right)^4 = \dots\dots\dots$
 b) $\left(\frac{24}{55}\right)^7 \cdot \left(\frac{77}{12}\right)^7 : \left(\frac{14}{5}\right)^4 = \dots\dots\dots$
 c) $\left[\left(\frac{2}{9}\right)^3\right]^4 : \left(\frac{2}{9}\right)^5 = \dots\dots\dots$

9. I $\frac{16}{21}$ dei viaggiatori presenti in una carrozza di un treno IC hanno il posto prenotato; $\frac{1}{4}$ degli altri 20 passeggeri presenti hanno trovato un posto libero quindi si sono seduti. Quanti passeggeri devono restare in piedi? Quanti sono complessivamente i passeggeri presenti nello scompartimento?

10. Due amici (A, B) partono dalle rispettive città per incontrarsi. Dopo due ore A ha percorso $i \frac{14}{27}$ dell'intero tragitto, B ne ha percorso $i \frac{2}{9}$ e sono distanti ancora 224 km. Quanto distano le due città? Chi ha percorso fino ad ora il tratto maggiore?

11. Rappresenta le seguenti frazioni improprie sulla retta dei numeri, dopo averle trasformate in numero misto, in uno dei due modi possibili.

a) $\frac{9}{5}$; b) $\frac{19}{10}$; c) $\frac{9}{4}$.

12. Risolvi la seguente espressione.

$$\left[\left(1 - \frac{5}{12}\right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{4}{3} - \frac{5}{4}\right) + \left(\frac{3}{4}\right)^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^3 + 5 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 \right] \cdot \left[\frac{1}{2} + 5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{2}{7} \right] - \left(\frac{3}{4}\right)^2$$

13. Risolvi la seguente espressione applicando, dove possibile, le proprietà delle potenze.

$$\left\{ \left[\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 : \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{5}{4}\right)^2 \right] : \left(1 + \frac{1}{4}\right)^2 + \left[\left(\frac{1}{2}\right)^2 \right]^3 : \left[\left(\frac{1}{2}\right)^2 \right]^2 \right\} : \left(1 + \frac{19}{10}\right)$$

ARITMETICA – UNITÀ 9	SAPERE				SAPER FARE								
ESERCIZI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PUNTEGGIO													
	punteggio totale				punteggio totale								
TOTALE VERIFICA													