

## Esercitazione di Matematica I - 12/10/2023 - 1CE

1. L'esercitazioni si svolgerà a gruppi di 2 o 3 persone decisi dal professore. La consegna è entro il termine dell'ora
2. Il gruppo dovrà nominare un **Responsabile** che deciderà di volta in volta che esercizi risolvere, uno **Scriba** che scriverà in bella copia le risposte e un **Diplomatico** che dovrà chiarire eventuali passaggi al professore.
3. Bisogna svolgere almeno 7 esercizi almeno 2 per tipo, pena un (-)
4. Risolvere tutti gli esercizi vale un (+), in caso nessuno risolva tutti gli esercizi il (+) verrà assegnato ai membri del gruppo con più esercizi svolti correttamente.
5. Risolvere l'esercizio leggendario vale un (+)
6. Se un gruppo fa troppa confusione viene sciolto e la prova diventa individuale.

**Esercizi tipo 1:** Semplifica l'espressione seguente:

1.

$$\left\{ \left[ 2^7 : (2^8 : 2^5)^2 \right]^{10} : 2^4 \right\}^5 : \left[ (2^3 \times 2^2 \times 2)^3 : 2^8 \right]^3$$

2.

$$100^3 : \left\{ \left[ 2^2 + (5^5 : 5^2 + 5) : 26 \right]^2 : 3 + (18^3 : 6^3) - 2^2 \right\}^3$$

3.

$$\left[ 4^2 \times (4 \times 4^3)^2 : 4^6 \right]^2 : (4^3 \times 4^2)$$

4.

$$\left\{ \left[ \left( \frac{7}{58} + \frac{4}{87} - \frac{1}{3} : 2 \right)^3 : \frac{3}{13} + \frac{4}{15} \right]^2 : \left( \frac{3}{5} \right)^2 - \left( \frac{2}{3} \right)^4 \right\} : \frac{19}{17} + 1$$

5.

$$\frac{1}{20} \times \left[ \left( 2 + \frac{1}{3} \right)^2 \times \frac{3}{7} - 1 \right]^2 + \left( 1 + \frac{2}{3} - \frac{3}{2} \right)^2 - \frac{1}{30}$$

6.

$$\left( 1 - \frac{2}{3} + \frac{1}{4} \right)^2 \times \frac{48}{35} - \left( \frac{3}{5} \right)^2 \times \frac{5}{21} - \left( \frac{1}{2} \right)^3 : \frac{7}{12}$$

**Esercizi tipo 2:** Ordina i seguenti numeri razionali in ordine crescente (aiutati semplificando le frazioni dove opportuno):

1.

$$(a) \quad \frac{-15}{23} \quad (b) \quad \frac{27}{34} \quad (c) \quad \frac{10}{11} \quad (d) \quad \frac{-9}{10} \quad (e) \quad \frac{3}{5}$$

2.

$$(a) \quad \frac{8}{15} \quad (b) \quad \frac{-22}{7} \quad (c) \quad \frac{19}{24} \quad (d) \quad \frac{13}{17} \quad (e) \quad \frac{-3}{8}$$

3.

$$(a) \quad \frac{-11}{20} \quad (b) \quad \frac{16}{19} \quad (c) \quad \frac{7}{9} \quad (d) \quad \frac{-5}{12} \quad (e) \quad \frac{21}{25}$$

4.

$$(a) \quad \frac{4620}{6930} \quad (b) \quad \frac{8400}{12600} \quad (c) \quad \frac{540}{810} \quad (d) \quad \frac{6600}{9900} \quad (e) \quad \frac{3360}{5040}$$

5.

$$(a) \quad \frac{7260}{10890} \quad (b) \quad \frac{8820}{13230} \quad (c) \quad \frac{4356}{6534} \quad (d) \quad \frac{5940}{8910} \quad (e) \quad \frac{3640}{5460}$$

**Esercizi tipo 3:** Risolvi i seguenti problemi di testo:

1. Laura va dal pescivendolo e compra 5 kg di sarde a 2 euro al chilo, 4 kg di gamberi a 1 euro e 50 centesimi al chilo. A quanto ammonta la sua spesa?
2. Un serbatoio contiene  $\frac{5}{6}$  di litro d'acqua. Se vengono tolti  $\frac{1}{3}$  di litro, quanto rimane nel serbatoio?
3. Il lago più profondo del mondo è il lago Baikal, che si trova in Asia. Il livello dell'acqua del lago si trova ad un'altitudine di 455 metri, una parte del suo letto, dove il lago è il più profondo, si trova ad un'altitudine di -1286 m. Qual è la profondità massima del lago Baikal?

### ★ Esercizio leggendario ★

Le patate sono costituite per il 99% di acqua. Se raccogli 100 Kg di patate e le lasci essiccare fino a portare il loro contenuto d'acqua al 98%, quanto peseranno alla fine del processo?