**PROVA DI INGRESSOI** MATEMATICA

**NOME E COGNOME:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **CLASSE:** \_\_\_\_\_\_ **DATA:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Calcola il termine incognito delle seguenti proporzioni:

$2^{3}:6=x: 3^{3}$ $x:\left(\frac{1}{2}+\frac{3}{4}\right)=\frac{1}{5}:2^{-3}$

1. Calcola il sesto termine della seguente successione di numeri interi:

$1, -3, 9, -27, 81,$ **?**

Quale sarà il cinquantesimo termine della successione? Motiva la tua risposta.

$A \left(-3\right)^{50} B \left(-3\right)^{49} C \left(-3\right)^{51} D -3^{49} E -3^{50}$

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Determina il M.C.D. e il m.c.m. tra i numeri: 35, 150, 360.
2. Completa inserendo i simboli <, =, >

$$-\frac{7}{8}\cdots -\frac{8}{7} \frac{8}{7}\cdots \frac{7}{8} \frac{11}{16}\cdots \frac{3}{4}$$

$\frac{9}{15}\cdots \frac{15}{25} \left(-3\right)^{2}\cdots \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} \left(\frac{1}{2}\right)^{5}… \left(\frac{1}{2}\right)^{3}$

1. Calcola il valore delle seguenti espressioni applicando le proprietà delle potenze quando possibile.

$$\left\{\left[3+\left(\frac{1}{10}∙\frac{5}{3}\right)\right]:\frac{38}{3}-\left(2-\frac{3}{2}+\frac{1}{3}\right)^{2}\right\}∙2-3∙\left(\frac{19}{27}-1\right)$$

$$\frac{\left(\frac{1}{4}-2\right)^{2}}{\left(\frac{1}{2}+\frac{2}{3}\right)^{2}}-\left\{3^{-2}∙\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}∙\left(2\right)^{3}-5\right]-\left[\left(\frac{2}{3}-2\right)^{2}\right]^{-1}\right\}$$

1. In una hamburgeria di recente apertura il titolare decide di monitorare le vendite dei panini durante il fine settimana per migliorare l’offerta. Trascorso il sabato, gli risulta che i $\frac{2}{5}$ dei clienti hanno mangiato un panino con bacon e manzo, $\frac{1}{4}$ ha scelto un panino con pollo e insalata e 42 persone hanno ordinato un hamburger vegetariano. Quanti clienti ha ospitato il locale in quel sabato?
2. ****A partire dalla retta **r** disegnata, completa la figura seguendo le indicazioni fornite e rispondi
alle domande.
* *Disegna una retta s perpendicolare a r e chiama H il punto di intersezione tra s e r.*
* *Sulla retta r individua il punto A a destra di H e il punto B a sinistra di H in maniera
che il segmento HA sia il doppio del segmento HB.*
* *Traccia la retta t parallela ad s e passante per B.*
* **Come sono tra loro le rette t ed r?**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* *Detto C un punto della retta t che si trova nello stesso semipiano del punto Q rispetto a r, traccia la retta u perpendicolare a t e passante per il punto C in modo che il segmento BC individuato sia congruente al segmento AB.*
* **Come sono tra loro le rette u e r?**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* *Congiungi C con A.*
* **Quali sono le caratteristiche del triangolo ABC?**
* **Quanto valgono gli angoli** $B\hat{A}C$ **e** $A\hat{C}B$**?**
1. **🏆Challenge : SCUOLA DI DANZA**

Anna e Veronica sono due sorelle di 7 e 13 anni rispettivamente e vogliono iscriversi alla stessa scuola di danza moderna. La scuola di danza vicino casa richiede una quota di iscrizione di 30€
a persona e una quota mensile individuale di 55€ con l’applicazione di uno sconto del 15%
sul totale delle quote mensili versate se sono iscritti almeno due membri della stessa famiglia.
La scuola di danza al centro del paese richiede una quota di iscrizione di 50€ a persona e una quota mensile individuale di 45€ ridotta a 40€ per gli iscritti con età inferiore a 12 anni.

* Quanto spenderebbero complessivamente i genitori di Anna e Veronica nelle due diverse scuole di danza per il primo mese?
* Considerando una stagione sportiva annuale di 10 mesi, in quale scuola di danza sarebbe più conveniente iscrivere Anna e Veronica?
* Sapresti generalizzare la spesa complessiva dei genitori per n mesi nella scuola scelta
al punto precedente?