

UNIVERSITÀ di ROMA TOR VERGATA
Corso di Laurea in Matematica

Foglio di Esercizi n.1: RICHIAMI DI ARITMETICA

- (1) Calcolare il valore delle seguenti espressioni:
- $4 - 12 + 7 - 3$
 - $(+4)(-3)(+5)$
 - $(-3)^4, (-3)^3$
 - $(-3) : (-\frac{3}{4})$
 - $(12 - 4 + 6 - 3)(5)$
 - $3^2 \cdot 3^4 \cdot 3^3 \cdot 3$
- (2) Confrontare le due frazioni $\frac{7}{5}$ e $\frac{5}{8}$.
- (3) Confrontare le due frazioni $-\frac{5}{6}$ e $-\frac{6}{7}$.
- (4) Disporre in ordine crescente i due numeri:
- $$\frac{5}{12}, \frac{35}{77}$$
- (5) Scrivere le seguenti frazioni in forma decimale
- $\frac{4}{5}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $-\frac{2}{11}$
 - $\frac{4}{3}$
 - $\frac{1}{3}, \frac{3}{7}, \frac{7}{30}$
 - $\frac{3}{10}, \frac{15}{4}, \frac{21}{30}$
- (6) Trovare le frazioni generatrici dei seguenti numeri decimali
0,316 0,316 0,1 1,9 0,01 2,3 12,321445
- (7) Trovare il valore della seguente espressione numerica
- $$(0,1 + \frac{1}{0,1})^2$$
- (8) Dati i due numeri $\frac{25}{31}$ e $\frac{36}{41}$, trovare un numero compreso tra i due.
- (9) Trovare una frazione compresa tra:
- $$\frac{15}{26} \text{ e } \frac{18}{33}, \quad \frac{2}{3} \text{ e } \frac{11}{15}$$
- (10) VERO O FALSO?
- $1 \subset \mathbb{N}$
 - $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$
 - $\{6\} \subset \{1, 3, 5, 6\}$
 - $\mathbb{N} \cup \mathbb{Z} = \mathbb{N}$
 - $\emptyset \cap \mathbb{Z} = \mathbb{Z}$

2

- $\emptyset \subset \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 - $-\frac{8}{4} \in \mathbb{Z}$
- (11) VERO O FALSO?
Se a è un numero reale diverso da zero, allora
- $-a$ è sempre negativo
 - $-a^2$ è sempre negativo
 - $2a > a$
 - $a^2 > a$
- (12) VERO O FALSO?
- L'inverso di un numero è sempre più piccolo del numero stesso
 - $a \cdot 0 = b \cdot 0 \implies a = b$.
 - $5 \cdot a = 5 \cdot b \implies a = b$.
- (13) Calcolare (se possibile) le seguenti potenze:
- $(\frac{1}{27})^{-\frac{2}{3}}$
 - $(-25)^{\frac{1}{2}}$
 - $4^{0.5}$
 - $(-\frac{1}{5})^{-\frac{2}{3}}$
 - $(\frac{8}{25})^{-\frac{3}{2}}$
- (14) Quali dei seguenti numeri sono pari?
- $20 \cdot 1257 + 1$
 - $20 \cdot 1257 + 21$
 - $20 \cdot 1257 + 20$
 - $20 \cdot 12571 - 1$
- (15) Sviluppare la seguente espressione:
- $$\{[(1 + \frac{1}{2})^4 : (2 - \frac{1}{2})^2]^3 : (5 - \frac{7}{2})^4\}^3 : (\frac{3}{2})^5 + \frac{1}{2}$$
- (16) Dividendo 0.004 per 0.02 cosa otteniamo?
- (17) Quanto vale $\frac{1}{3} \cdot 0.3$?
- (18) $0.\bar{1} + 0.\bar{9} = ?$
- (19) $(0.0\bar{5}) + (0.08\bar{3}) + (-0.\bar{2}) + (-2) + (0.\bar{3}) + (2.58\bar{3}) = ?$
- (20) Qual è il valore di n se $5^{13}25^3 = 25^45^n$?
- (21) Si considerino i seguenti insiemi: $A = \{3, 4, 6, 7, 8\}$, $B =$ insieme dei numeri naturali pari, $C = \{n \in \mathbb{N} | 3 \leq n < 9\}$, $D = \{n \in \mathbb{N} | \text{esiste } k \in \mathbb{N} \text{ tale che } n = 2k\}$, $E = \{n \in \mathbb{N} | \text{esiste } k \in \mathbb{Q} \text{ tale che } n = 2k\}$.
- Quali degli insiemi precedenti sono uguali fra loro? Quali sono inclusi uno nell'altro? $E = \mathbb{N}$? $A \cap B = C \cap B$? $A \cup B = C \cup B$?
- (22) Quali delle seguenti affermazioni sono vere (x, y numeri reali)?
- $|xy| = |x||y|$
 - $|x + y| = |x| + |y|$
 - $|x/y| = |x|/|y|$
 - $|x+y| = |x|+|y|$ (per x, y positivi)
 - $|x+y| = -x-y$ (per x, y negativi)