

# Scienze della Formazione Primaria - Corso Integrato di Geometria e Algebra

Prova Scritta – 14/01/2009

## Algebra

- 1) Risolvere la seguente espressione:

$$\left(\frac{2}{19} \times 3,8 - \frac{2}{5}\right)^7 + \frac{(a+1)}{7} \times 1,4 =$$

- 2) Siano:

$$A = \{x \in \mathbf{N} \mid 2x + 3 < b + 9\}, \quad B = \{x \in \mathbf{Z} \mid x^3 < 31\}.$$

Determinare  $A \cap B$ .

- 3) E' Natale e la sora Pina gioca a tombola con la famiglia. Prima di iniziare fa una scommessa col cugino Amintore: Pina vincerà se il primo numero che uscirà conterrà almeno una cifra sette (come 7, 17, 70, 77, ...) o anche se terminerà con un cinque (come 5, 15, 25, 35, ...). Qual è la probabilità che la sora Pina vinca la scommessa? E' più o meno del 25%?
- 4) E' più grande  $11/3$  o  $15/4$  ?
- 5) L'enunciato  $(A \vee B) \rightarrow A$  è una tautologia?

## Geometria

- 6) Sia  $ABCD$  un rettangolo, di perimetro pari a  $28(a+2)$  cm, e di base  $(6a+12)$ cm. E' maggiore la sua area o quella di cerchio avente il raggio di  $(4a+8)$ cm?
- 7) In uno scatolone cubico, di lato che misura  $0,9m$ , quanti cubetti di  $3cm$  di lato si possono mettere?
- 8) Sia  $r$  la retta nel piano cartesiano di equazione:  $(a+2)x + (b+3)y - 5 = 0$ . Dire se il punto  $P$  di coordinate  $(1;1)$  sta su  $r$  e se la retta di equazione  $3x + 5y + 17 = 0$  sia parallela ad  $r$  o no.
- 9) Quale è l'ampiezza di un angolo interno di un poligono regolare di 15 lati?
- 10) Se  $r$  ed  $s$  sono due rette sghembe nello spazio, esisterà o no un piano che contenga due punti di  $r$  e due di  $s$ ?

---

**ATTENZIONE:** I parametri  $a, b$  che compaiono in alcuni esercizi devono essere sostituiti con le ultime due cifre del proprio numero di matricola; ad es. se il n. di matricola è 2944535, allora si ha  $a=3$  e  $b=5$ , e quindi, ad esempio,  $3a = 9$ ;  $2(b+1) = 2(5+1) = 12$ ;  $2b+3 = 2 \times 5 + 3 = 13$ .