

Scienze della Formazione Primaria - Corso Integrato di Geometria e Algebra
Prova Scritta – 3/9/2009

Algebra

- 1) Risolvere la seguente espressione: $\left[\left(\frac{3}{5}-0,2\right)+\frac{12}{20}\right]^3+\left[\frac{(a+1)}{7}\times 0,21\right]-\frac{1}{5} =$
- 2) Siano: $A = \{x \in \mathbf{N} \mid x \text{ sia dispari}\}$, $B = \{x \in \mathbf{Z} \mid x^2 < 2b+5\}$.
Determinare $A \cap B$ e $B - A$.
- 3) Qual è la probabilità che lanciando due dadi si ottenga come risultato un numero primo minore di 4? Tale probabilità è più o meno dell' 8% ?
- 4) L'enunciato $(A \wedge B) \rightarrow (\neg A \vee \neg B)$ è una contraddizione?
- 5) La sora Pina si fa un vestito. Ha comprato uno scampolo che misura $3m$ per $2m$. La gonna le richiede $1 m^2$ di stoffa. Per la giacca impiega il 40% della stoffa restante e infine usa una striscia di $10cm$ per $120cm$ per la cintura. Quanta stoffa le è avanzata?
- 6) E' più grande $11/4$ o $8/3$?

Geometria

- 6) Sia ABC un triangolo rettangolo in B , con $AB = (8a+8) \text{ cm}$ e $AC = (10a+10) \text{ cm}$.
Determinare l'area e il perimetro di ABC .
- 7) Un bidone cilindrico ha altezza $h = 1,4 \text{ m}$ e raggio di base $r = 30 \text{ cm}$. Contiene più o meno acqua di un cassone cubico di lato $73cm$?
- 8) Nel piano cartesiano, considerare la retta r di equazione: $(a+4)x + (2b+2)y - 17 = 0$.
 - 8.a) determinare se il punto $(1;2)$ appartiene ad r ;
 - 8.b) scrivere l'equazione di una retta parallela ad r (e diversa da r).
- 9) Sia $ABCD$ un trapezio isoscele, avente l'altezza di $4(a+1) \text{ cm}$, la base minore di $6(a+1) \text{ cm}$ e quella maggiore doppia della minore. Determinarne l'area e il perimetro.
- 10) Quale è l'ampiezza di un angolo interno di un poligono regolare di 12 lati (dodecagono)?

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, $3a = 9$; $2(b+1) = 2(5+1) = 12$; $2b+3 = 2 \times 5 + 3 = 13$.