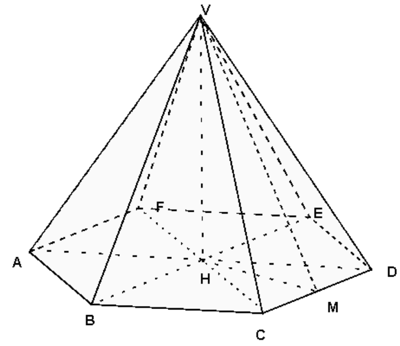
Verifica di MATEMATICA Nr. 3 16.10.2017

1) La piramide.



Una piramide esagonale regolare retta ha lo spigolo di base $|AB| = 2y\ \ (\mathrm{cm})$ e l'altezza misura il doppio dello spigolo di base.

a) Fai uno schizzo del solido, evidenziando l'altezza e l'apotema.
b) Calcola la misura dello spigolo laterale.
c) Calcola la misura dell'apotema.
d) Calcola l'area di base.
e) Calcola l'area laterale.
f) Calcola l'area totale.
g) Calcola il volume.

2) La similitudine.

Un rombo ABCD ha il perimetro di 50 dm e la diagonale minore lunga 70 cm. Un rombo A'B'C'D', **simile** ad esso, ha un lato lungo 0,5 m.

i) Calcola la misura del lato del rombo ABCD.
ii) Calcola la misura della diagonale maggiore del rombo ABCD.
iii) Fai uno schizzo della situazione.
iv) Determina il rapporto di similitudine. A'B'C'D' è un ingrandimento o un rimpicciolimento di ABCD? Perché?
v) Calcola l'area del rombo A'B'C'D':
   (1) Considerando le sue due diagonali.
   (2) Considerando l'area del rombo ABCD e il rapporto di similitudine.

3) **Risolvi le seguenti equazioni:**

a) $\frac{2}{3}x - \frac{x-4}{2} = -\frac{x-2}{4} + \frac{1-x}{6}$

b) $\sqrt{144} + x\sqrt{5} = \frac{13\sqrt{5} - 2x\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$

c) $\left(\frac{1}{16}\right)^{2x+1} = 16$

d) $\frac{2^{-1}}{x^{-1}} = 2^{-1}$

e) Determinare due numeri naturali consecutivi sapendo che la loro somma supera di 109 i $\frac{4}{5}$ del minore.

f) La somma di due numeri è 58. Determinare i due numeri sapendo che se si divide l'uno per l'altro s'ottiene per quoziente 13 e resto 2.

4) Calcolo letterale.

a) La fattorizzazione.

$25m - 10mn = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots ..;\ 4x^7 - 8x^5 = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots .$

$-2x - 6y = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots ..;\ \frac{3}{2}a^2b^3 - \frac{5}{4}a^4b^2c = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots$

$d\sqrt{7} - e\sqrt{7} = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots;\ d\sqrt{12} - e\sqrt{27} = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots$

b) I prodotti notevoli.

$(x+y)^2 =$ ……; $(x-y)^2 =$ ……;

$(y-x)^2 =$ ……;$(2a-3b)^2 =$ ……;

$\left(\frac{1}{2}x+\frac{3}{4}y\right)^2 =$ ……;

$\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)^2 =$ ……;

$23^2 =$ ……; $99^2 =$……;

$(x-y)\cdot(x+y) =$ ……;$(2x-3y)\cdot(2x+3y) =$……;

$(\sqrt{x}-\sqrt{y})\cdot(\sqrt{y}+\sqrt{x}) =$ ……;$\left(\frac{2}{3}x-\frac{3}{2}y\right)\cdot\left(\frac{3}{2}y+\frac{2}{3}x\right) =$……;

$19\cdot 21 =$ ……; $98\cdot 102 =$……

c) La semplificazione.

i) $\frac{8xy^2z}{12zy^3d} =$ ……

ii) $\frac{25m^2-50mn}{25m^2} =$ ……

iii) $\frac{6tx-15ty}{20sy-8sx} =$……

iv) $\frac{3x^3-x^2y}{2mx\cdot(y-3)^2} =$……

5) **Tecnica di calcolo**. Calcola il valore delle seguenti espressioni, svolgendo tutti i passaggi e applicando le ……proprietà, quando è il caso.

a) $\frac{2^{-2}\cdot\left(\frac{1}{8}\right)^3:4^{-2}}{4^{-5}:\left(\frac{1}{2}\right)^3} =$

b) Semplifica: $\frac{\frac{2}{3}a^{-3}b^2}{3^{-1}a^{-2}b^3}:(2^{-1}ab^{-1}) =$

c) $1{,}5\cdot 10^{20}-1{,}2\cdot 10^{19} =$

d) $(1{,}5\cdot 10^{20}):(1{,}2\cdot 10^{19}) =$

e) Razionalizza: $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}+\sqrt{8}} =$

Buon Lavoro!