

CORREZIONE DEL COMPITO DI DICEMBRE

CLASSE III D

DICEMBRE (1)

$$\begin{aligned} & \left[\left(2y - \frac{3}{4}xy + \frac{1}{3}x \right) - \left(\frac{1}{2}xy - \frac{3}{5}y - \frac{1}{3}x \right) \right] + \left[\left(\frac{5}{3}x - \frac{3}{2}xy \right) + \right. \\ & \left. + \left(\frac{11}{4}xy - y - \frac{2}{3}x \right) \right] = \\ & = \left[\frac{2y}{1} - \frac{3}{4}xy + \frac{1}{3}x - \frac{1}{2}xy + \frac{3}{5}y + \frac{1}{3}x \right] + \left[\frac{5x}{3} - \frac{3}{2}xy + \frac{11}{4}xy - y - \frac{2}{3}x \right] = \\ & = \left[\left(2 + \frac{3}{5} \right) y + \left(-\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right) xy + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3} \right) x \right] + \left[\left(\frac{5}{3} - \frac{2}{3} \right) x + \left(-\frac{3}{2} + \frac{11}{4} \right) xy - y \right] = \\ & = \left[\frac{13}{5}y + \left(\frac{-3-2}{4} \right) xy + \frac{2}{3}x \right] + \left[x + \left(\frac{-6+11}{4} \right) xy - y \right] = \\ & = \frac{13}{5}y - \frac{5}{4}xy + \frac{2}{3}x + x + \frac{5}{4}xy - y = \\ & = \left(\frac{2}{3} + 1 \right) x + \left(\frac{13}{5} - 1 \right) y = \\ & = \frac{5}{3}x + \frac{8}{5}y \end{aligned}$$

4

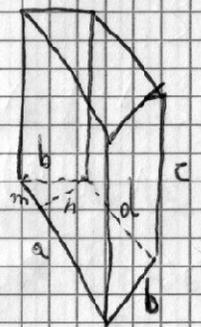
(1b)

$$\begin{aligned} & \frac{43}{20} a^3 b - \left\{ -2a + \left[\left(\frac{3a^3 b}{5} - \frac{4}{9} a - 2 \right) - \left(\frac{1}{3} a - 4 - \frac{1}{2} a^3 b \right) + \frac{9}{4} a^3 b - b \right] \right\} = \\ & = \frac{43}{20} a^3 b - \left\{ -2a + \left[\frac{3}{5} a^3 b + \frac{4}{9} a + 2 - \frac{1}{3} a + 4 + \frac{1}{2} a^3 b \right] + \frac{9}{4} a^3 b - b \right\} = \\ & = \frac{43}{20} a^3 b - \left\{ -2a + \left[\left(-\frac{3}{5} + \frac{1}{2} \right) a^3 b + \left(\frac{4}{9} - \frac{1}{3} \right) a + 6 \right] + \frac{9}{4} a^3 b - b \right\} = \\ & = \frac{43}{20} a^3 b - \left\{ -2a + \left[\left(\frac{-6+5}{10} \right) a^3 b + \left(\frac{4-3}{9} \right) a + 6 \right] + \frac{9}{4} a^3 b - b \right\} = \\ & = \frac{43}{20} a^3 b - \left\{ -2a - \frac{1}{10} a^3 b + \frac{1}{9} a + 6 + \frac{9}{4} a^3 b - b \right\} = \\ & = \frac{43}{20} a^3 b - \left\{ \left(-2 + \frac{1}{9} \right) a + \left(-\frac{1}{10} + \frac{9}{4} \right) a^3 b + 6 - b \right\} = \\ & = \frac{43}{20} a^3 b - \left\{ -\frac{17}{9} a + \left(\frac{-2+45}{20} \right) a^3 b \right\} = \\ & = \frac{43}{20} a^3 b + \frac{17}{9} a - \frac{43}{20} a^3 b = \\ & = \frac{17}{9} a \end{aligned}$$

4

(2) Dat:

- $a = 2d$
- $b = 101 \text{ mm}$
- $2l_b = 322 \text{ mm}$
- $S_{\text{rot}} = 15100 \text{ mm}^2$
- $c = 9$



$$\begin{aligned} a + d &= 322 - 101 \cdot 2 = 120 \text{ mm} \\ 3d &= 120 \text{ mm} \quad d = 120 : 3 = 40 \text{ mm} \quad a = 2 \cdot 40 = 80 \text{ mm} \\ S_b &= (a+d) \cdot \frac{b}{2} \\ m &= \frac{a-d}{2} = \frac{80-40}{2} = \frac{40}{2} = 20 \text{ mm} \\ h &= \sqrt{b^2 - m^2} = \sqrt{101^2 - 20^2} = 99 \text{ mm} \\ S_b &= \left(80 + \frac{40}{2} \right) \cdot \frac{99}{2} = \frac{5940}{2} \text{ mm}^2 \\ 2S_b &= 11880 \\ S_l &= S_{\text{rot}} - 2S_b = 15100 - 11880 = 3220 \text{ mm}^2 \\ c &= 3220 : 322 = 10 \text{ mm} \end{aligned}$$

6

Verifica di matematica (dicembre)

Nome

Classe terza D

1 – Risolvi le seguenti espressioni

$$\sqrt{\left[2y - \frac{3}{4}xy + \frac{1}{3}x\right] - \left[\frac{1}{2}xy - \frac{3}{5}y - \frac{1}{3}x\right]} + \left[\left[\frac{5}{3}x - \frac{3}{7}xy\right] + \left[\frac{11}{4}xy \cdot y - \frac{2}{3}x\right]\right]$$

$$\frac{43}{20}a^3b - \left\{-2a + \left[-\left(\frac{3}{5}a^3b - \frac{4}{9}a - 2\right) - \left(\frac{1}{3}a - 4 - \frac{1}{2}a^2b\right)\right] + \frac{9}{4}a^3b - 6\right\}$$

2 – Risolvi i seguenti problemi:

2a – Un prisma retto ha per base un trapezio isoscele, nel quale la base maggiore ha lunghezza doppia della base minore, mentre il lato obliquo è lungo 101 cm. Sapendo che il perimetro di base è di 322 cm e che l'area della superficie totale è di 15100 cmq calcola l'altezza del prisma.

2b – Un prisma retto ha per base un rombo avente la differenza delle diagonali che misura 14 cm e la diagonale maggiore che è 12/5 della minore. Sapendo che l'area della superficie totale è 1644 cmq, calcola la misura dell'altezza del prisma.

3 – Risolvi le seguenti espressioni

$$\frac{1}{3}ab^2 \left(-2a + \frac{1}{2}ab - \frac{5}{3}a^2b\right) - \frac{1}{3}a \left(-\frac{2}{3}b^2 + \frac{1}{3}ab^2\right)$$

$$\frac{2}{3}xy \left(\frac{4}{3}x^2y^2 - \frac{2}{3}xy^3 + 1\right) - \frac{3}{2}y^2 \left(\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x^3y\right)$$

4 – Risolvi il seguente problema:

Un parallelepipedo rettangolo ha la diagonale che misura 39 cm e le dimensioni di base di 12 cm e 9 cm. Calcola l'area della superficie laterale, l'area della superficie totale e il volume del parallelepipedo.

5

Voglio tornare in treno da Firenze dove andrò a fare degli acquisti per Natale, e scendere a Poggibonsi dove mi aspetta mio zio. Così consulto il sito www.trenitalia.it per controllare gli orari dei treni. Decido di partire con il treno delle ore 18.12 che procede come riportato in tabella:

	Arrivo h	Km percorsi
Firenze	18.12	0
Empoli	18.32	35
Castelfiorentino	18.41	12
Certaldo	18.52	10
Siena	?	30

Purtroppo mi salta il collegamento internet prima di poter vedere l'ora di arrivo a Siena, ma parlando con un mio parente macchinista di treni scopro che la velocità con cui i treni viaggiano nella tratta Certaldo Siena è di 60 Km/h. Quale sarà l'ora di arrivo del treno?

Calcola inoltre le velocità con cui il treno percorre i vari tratti di strada ferrata, la velocità media tenuta dal treno da Firenze a Siena e disegna il diagramma cartesiano spazio – tempo che rappresenti le varie tratte.