Serie 15 **17 aprile 2019**

1) Metti in evidenza il fattore comune:

a) $4a - 6 =$ b) $a^2b + ab =$ c) $3b + 9ab =$ d) $2ab - 18b^2 =$

e) $4a - 12b =$ f) $6a^2 - 15ab =$ g) $15b + 25ab =$ h) $12b - 16ab =$

2) Semplifica, dopo aver messo in evidenza, le seguenti frazioni algebriche:

a) $\frac{2a+4}{2a} =$ b) $\frac{3ab-9b^2}{3b} =$ c) $\frac{5a^2-25ab}{30ab} =$

d) $\frac{18ab+8a^2}{4a} =$ e) $\frac{4ab+8a}{b+2} =$ f) $\frac{2a^2-6a}{a-3} =$

g) $\frac{3a^2+6a}{2+a} =$ h) $\frac{5a^2-25a}{5-a} =$ i) $\frac{6a-4}{3a-2} =$

3) Calcolo letterale, semplifica riducendo i termini simili.

a) $2(a-3) + 3(3-a) =$ b) $5a \cdot a - a(5a+2) =$

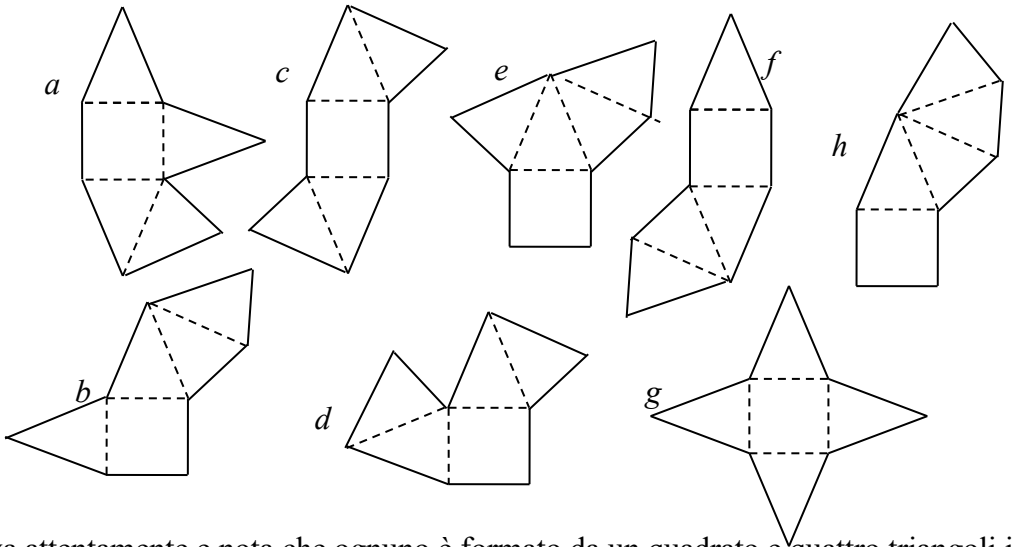
c) $3a - (a-6) + (a-4) =$ d) $(a-4)(a+2) - a^2 =$

e) $(a-1)(a+1) - a(a-1) =$ f) $8a + 2(a+9) - 2 \cdot 3^2 =$

g) $3a - 3(a-b) + 4(2a+b) =$ h) $(a-b)^2 - (a+b)^2 =$

i) $(a-b)(a+b) - (a-b)^2 =$ l) $(a-b)(a^2 + ab + b^2) - (a^3 - b^3) =$

4) Luisa ha trovato questi otto disegni in un vecchio quaderno di matematica di suo nonno.



Li osserva attentamente e nota che ognuno è formato da un quadrato e quattro triangoli isosceli uguali.

Luisa si accorge anche che ritagliando questi disegni e piegandoli seguendo i puntini tratteggiati, potrebbe ottenere in alcuni casi una piramide. In altri casi invece non sarebbe possibile, perché due facce sarebbero una sull'altra e ne mancherebbe una per completare la piramide.

Quali, tra questi otto disegni, non permettono di costruire una piramide?

Colorate in rosso le due facce che si ritroverebbero una sull'altra nei disegni che non permettono di costruire una piramide.

5) Risolvi le seguenti equazioni, specificando l'insieme soluzione.

126 ●○○ $\frac{x}{2}-\frac{x}{3}=1$; $\frac{2x}{5}-2=\frac{x}{4}+4$ [6; 40]

127 ●○○ $\frac{x}{3}-\frac{x}{4}=2$; $\frac{x+4}{3}+4=x$ [24; 8]

128 ●○○ $\frac{x-8}{2}-x=4$; $\frac{5x-x}{3}-4x=x$ [−16; 0]

129 ●○○ $\frac{5x}{4}-\frac{x-3}{2}=\frac{9}{2}$; $\frac{x-3}{3}+\frac{3}{2}=\frac{4x}{3}$ $\left[4;\frac{1}{2}\right]$

130 ●○○ $\frac{3x}{4}-\frac{2}{3}=x-\frac{5}{2}$; $\frac{5x-2}{3}-\frac{7x-5}{6}=\frac{3x+1}{15}$ $\left[\frac{22}{3};-\frac{1}{3}\right]$

131 ●○○ $\frac{x-4}{3}-1=\frac{x-2}{8}$; $\frac{x}{3}+\frac{x}{4}+5=x$ [10; 12]

132 ●○○ $\frac{x}{2}+\frac{x}{3}=1$; $\frac{10x}{3}+\frac{5x}{2}=7$ $\left[\frac{6}{5};\frac{6}{5}\right]$

133 ●○○ $\frac{3x}{8}+\frac{1}{6}=1$ $\left[\frac{20}{9}\right]$

134 ●○○ $\frac{3x+1}{3}=\frac{6x+1}{12}+\frac{x+1}{5}$ $\left[-\frac{1}{6}\right]$

135 ●○○ $\frac{x-2}{3}+\frac{x-3}{2}=\frac{x-5}{6}+2$ [5]

136 ●○○ $\frac{x-5}{14}+5=\frac{4x-5}{3}+\frac{x-5}{6}$ [5]

137 ●○○ $\frac{14x-3}{15}=\frac{x+1}{9}+\frac{37x-23}{45}$ [Impossibile]

138 ●○○ $\frac{x+1}{8}+\frac{4x-5}{8}+\frac{1}{2}=\frac{5x}{8}$ [Indeterminata]

139 ●●○ $\frac{3x-1}{7}-\frac{1}{2}=\frac{3(2x+5)}{14}+\frac{x}{7}$ [−12]

140 ●●○ $\frac{x-5}{2}-\frac{x}{3}=\frac{1}{3}-\frac{3x+14}{12}$ [4]

141 ●●○ $\frac{x}{3}-\frac{2(x-1)}{4}=\frac{5}{12}-\frac{4x-3}{6}$ $\left[\frac{5}{6}\right]$

142 ●●○ $\frac{x-1}{4}+\frac{3x-7}{6}=\frac{2x-3}{3}$ [5]

143 ●●○ $\frac{2x+5}{3}-\frac{3x-4}{6}=\frac{2x-7}{2}$ [7]

144 ●●○ $\frac{3-x}{8}-\frac{x+1}{4}=-\frac{x}{3}$ [3]

145 ●●○ $\frac{1}{4}x+10-\frac{5x}{18}=\frac{2x+5}{3}$ [12]