

SUSTAVI
LINEARNIH
JEDNADŽBI

1.) Dora, Jana i Luka prodaju čaj. Jana je prodala 2 čaja od limete, 3 čaja s esencijom kurkume i zaradila 80 kuna. Dora je prodala 3 čaja od limete i 8 čajeva od eukaliptusa i zaradila 70 kuna, a Luka je prodao 3 čaja s esencijom kurkume i 7 čajeva od eukaliptusa i zaradio 95 kuna. Koliko košta svaki od čajeva?

x – cijena čaja od limete

y – cijena čaja s esencijom kurkume

z – cijena čaja od eukaliptusa

$$80 = 2x + 3y$$

$$70 = 3x + 8z \rightarrow \frac{70-8z}{3} = x$$

$$95 = 3y + 7z \rightarrow \frac{95-7z}{3} = y$$

$$80 = 2 * \left(\frac{70-8z}{3}\right) + 3 * \left(\frac{95-7z}{3}\right)$$

$$80 = \frac{140-16z}{3} + 95 - 7z \quad / * 3$$

$$240 = 140 - 16z + 285 - 21z$$

$$-185 = 37z$$

$$z = 5kn$$

$$x = \frac{70-8*5}{3} = \frac{70-40}{3} = 10kn$$

$$y = \frac{95-7*5}{3} = \frac{95-35}{3} = 20kn$$



2.) Ako dvoznamenkasti broj zbroja znamenki 7 podijelimo znamenkom jedinica dobit ćemo količnik 14 i ostatak 1. Koji je to broj?

$$a + b = 7 \rightarrow a = 7 - b$$

$$\frac{10a + b}{b} = 14 + \frac{1}{b}$$

$$\frac{10 * (7 - b) + b}{b} = 14 + \frac{1}{b}$$

$$10 * (7 - b) + b = 14b + 1$$

$$70 - 10b + b = 14b + 1$$

$$-23b = -69$$

$$b = 3$$

$$a = 7 - 3 \rightarrow a = 4$$

Rješenje: 43



3.) Marija je 8 godina starija od Gabrijele. Za 3 godine će biti dvostruko starija. Koliko godina ima Marija, a koliko Gabriel?

M -> Marijin broj godina

G -> Gabrielov broj godina

$$M = G + 8$$

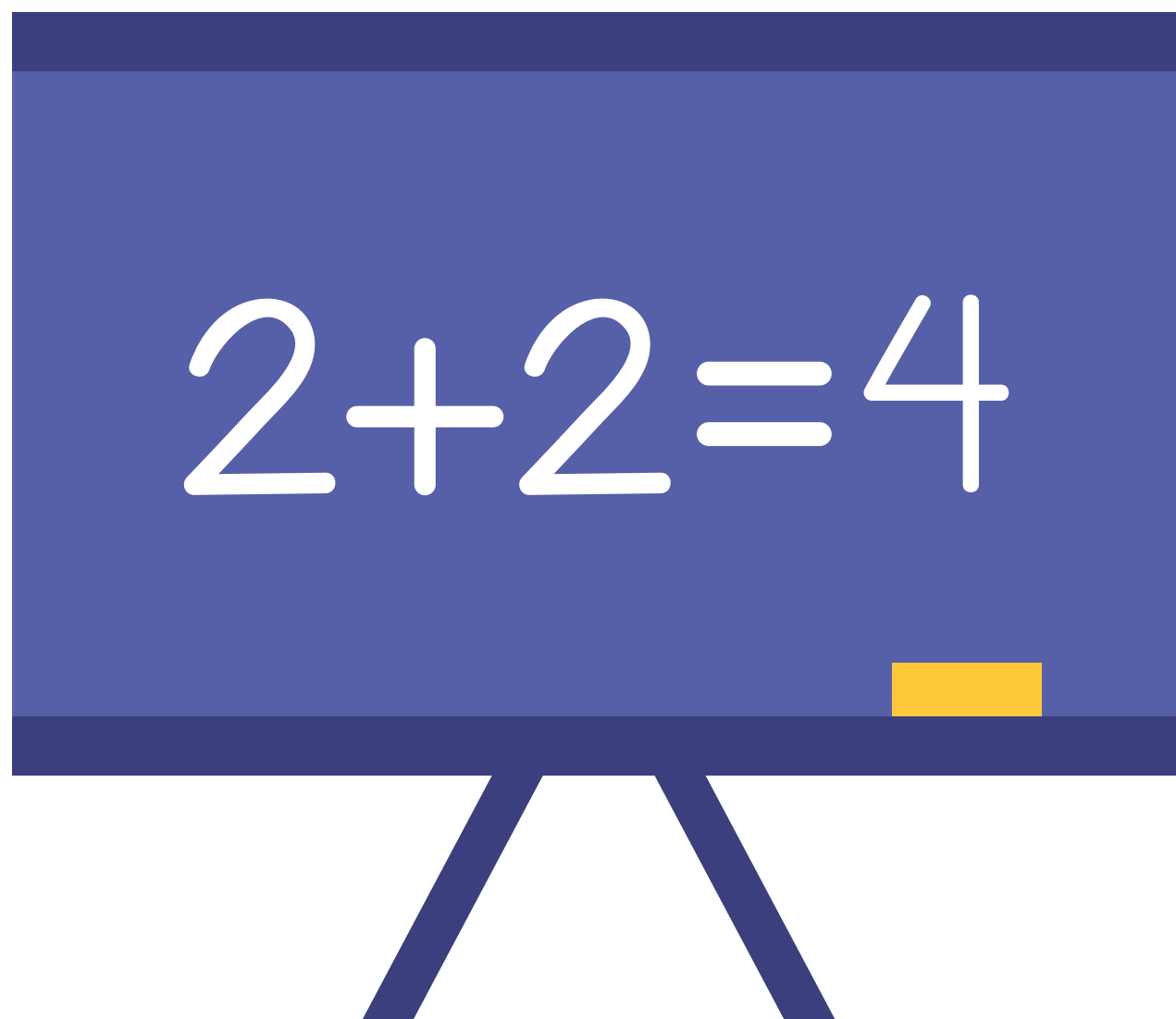
$$M + 3 = 2 * (G + 3)$$

$$G + 8 + 3 = 2G + 6$$

$$G = 8 + 3 - 6$$

$$G = 5$$

$$M = 5 + 8 \rightarrow M = 13$$



4.) Zbroj godina mame i kćeri prije 7 godina bio je jednak razlici onoliko godina koliko će mama napuniti za dvije godine i onoliko godina koliko kći ima sada. Za dvije će godine omjer godina kćeri i majke biti 5:17. Koliko svaka ima godina sada?

M-broj godina mame

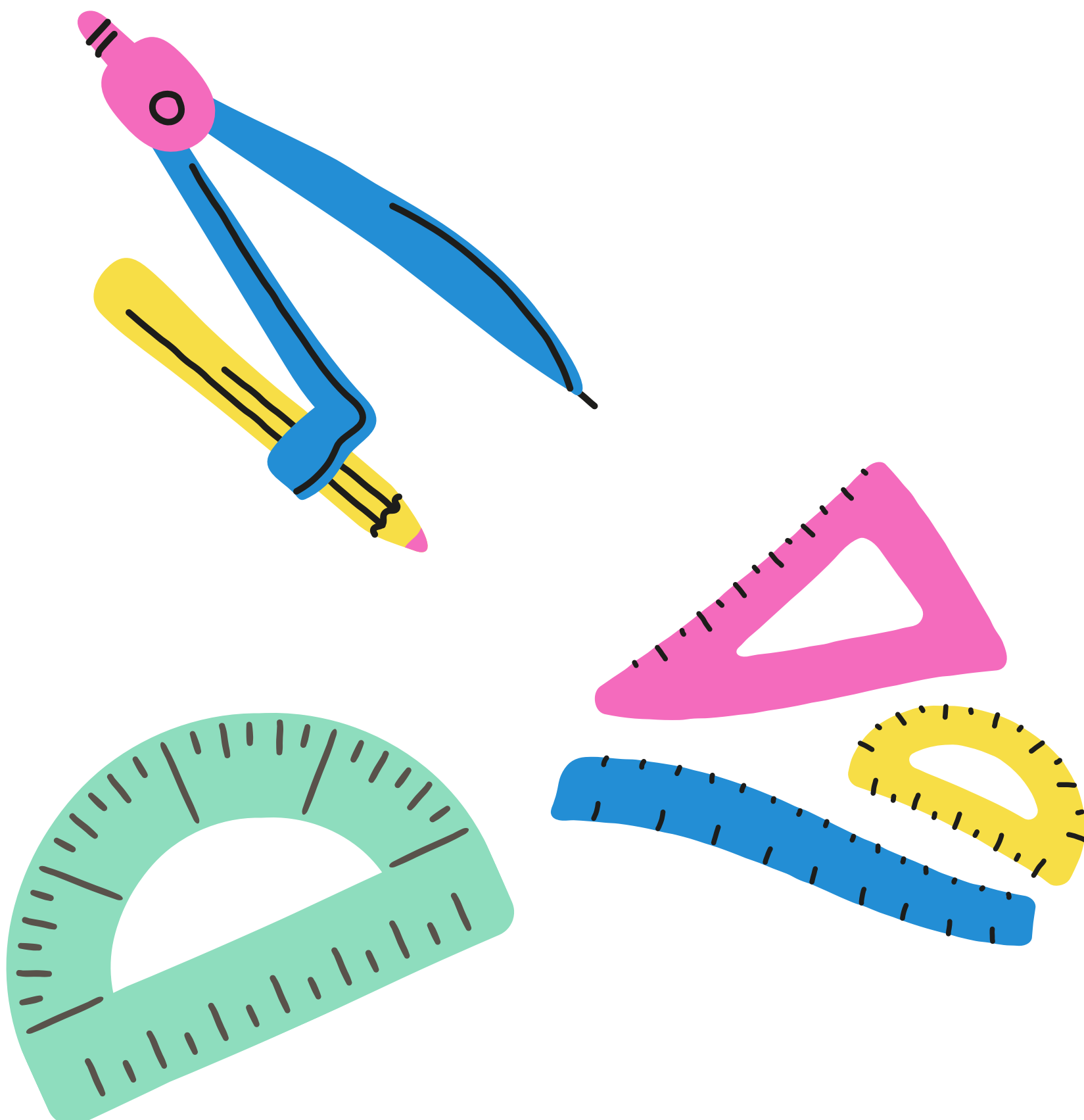
K-broj godina kćeri

$$M - 7 + K - 7 = M + 2 - K \rightarrow K = 8$$

$$\frac{K+2}{M+2} = \frac{5}{17} \rightarrow 5M + 10 = 17K + 3$$

$$5M = 17 \cdot 8 + 24 |$$

$$M = 32$$



5.) Kvadrat razlike dva cijela broja je 1, a razlika kubova je 19. Koji su to brojevi?

$$(x - y)^2 = 1 \rightarrow (x - y) = \pm 1 \quad x_1 = 1 + y \quad x_2 = -1 + y$$

$$x_2 = y - 1$$

$$x^3 - y^3 = 19 \rightarrow (x - y)(x^2 + xy + y^2) = 19$$

$$x^2 + xy + y^2 = 19$$

$$x + 2y + y^2 + y + y^2 + y^2 = 19$$

$$3y^2 + 3y - 18 = 0$$

$$y^2 + y - 6 = 0$$

$$y_1 = 2 \quad x_1 = 3$$

$$y_2 = -3 \quad x_2 = -2$$

↙ **Ne jer ne vrijedi $(-3)^3 - (-2)^3 = 19$**

$$x^2 + xy + y^2 = -19$$

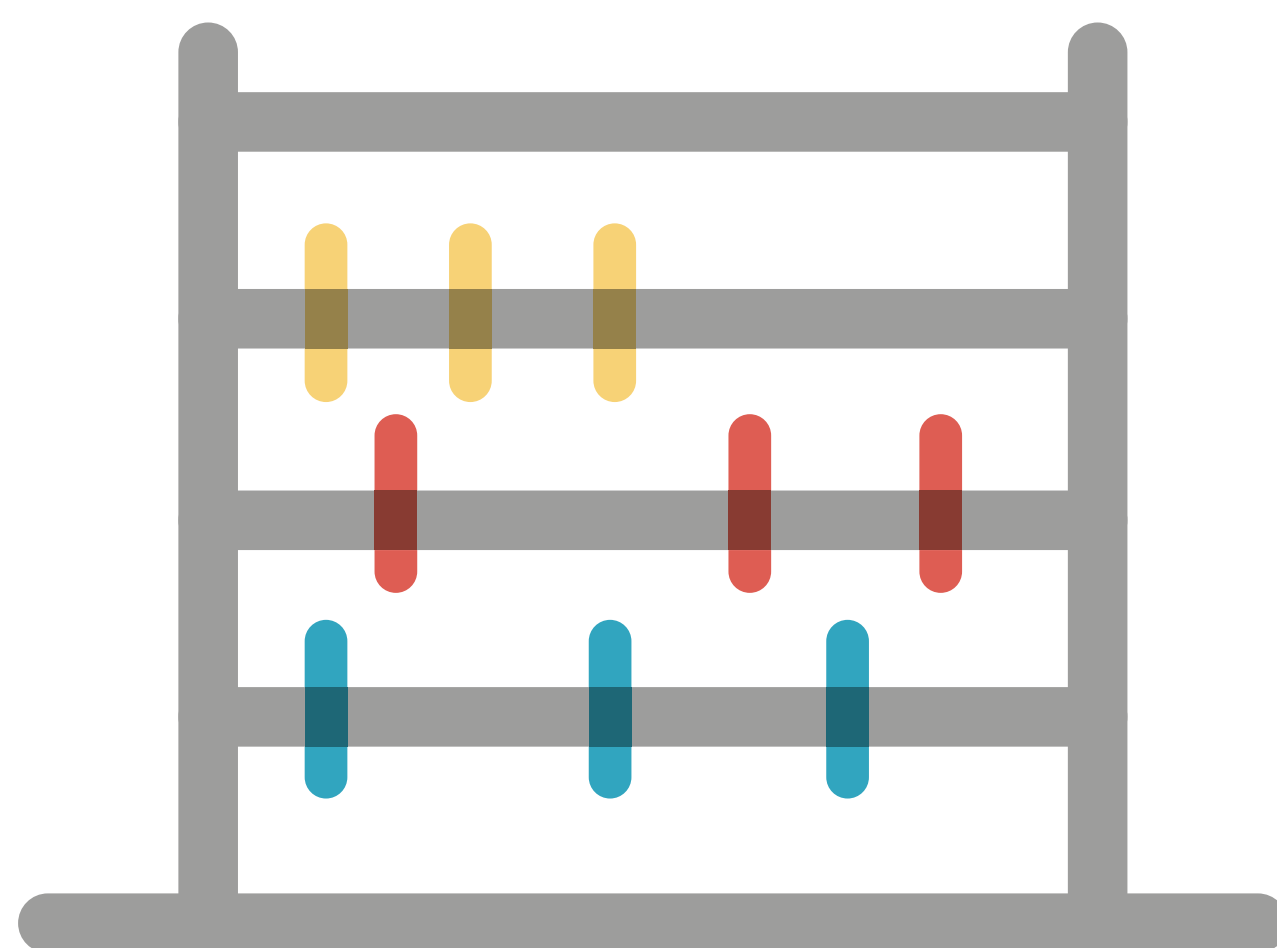
$$y^2 - 2y + 1 + y^2 - y + y^2 = -19$$

$$3y^2 - 3y + 20 = 0$$

$$y_1 = \frac{3 + \sqrt{231}}{6} 1$$

$$y_2 = \frac{3 - \sqrt{231}}{6} 1$$

Rješenje: (3,2)



6.) Zbroj znamenka nekog dvoznamenkastog broja je 4. Ako se taj broj podijeli s 2 dobije se 6,5. Koji je to broj?

$$x + y = 4$$

$$\frac{10x + y}{2} = \frac{65}{10}$$

$$100x + 10y = 130$$

$$10x + y = 13 \rightarrow \text{Broj je } 13$$

