

1. Највећи заједнички дилац бројева 8580 и 462 представити као линеарну комбинацију ових бројева.

Решење:

$\text{НЗД}(8580, 462)$	$66 = 264 - 1 \cdot 198$
$8580 = 18 \cdot 462 + 264$	$66 = 264 - 1 \cdot (462 - 1 \cdot 264)$
$462 = 1 \cdot 264 + 198$	$66 = 8580 - 18 \cdot 462 - 462 + 8580 - 18 \cdot 462$
$264 = 1 \cdot 198 + 66$	$66 = 2 \cdot 8580 - 37 \cdot 462$
$198 = 3 \cdot 66 + 0$	$66 = 2 \cdot 8580 + (-37) \cdot 462$
$\text{НЗД}(8580, 462) = 66$	$x = 2 \quad y = -37$

2. Решити једначине: а) $|1 - 2|x|| = 2017$

$$|4 - 2x| - |x - 3| = 2.$$

Решење:

а)

$ 1 - 2 x = 2017$	$ 1 - 2 x = 2017$
1. $x \geq 0$	2. $x < 0$
$ 1 - 2x = 2017$	$ 1 + 2x = 2017$
1.1 $1 - 2x \geq 0$	2.1 $1 + 2x \geq 0$
$x \leq -\frac{1}{2}$	$x \geq -\frac{1}{2}$
$1 - 2x = 2017$	$1 + 2x = 2017$
$x = -1008 \perp$	$x = 1008 \perp$
1.2 $1 - 2x < 0$	2.2 $1 + 2x < 0$
$x > \frac{1}{2}$	$x < -\frac{1}{2}$
$-1 + 2x = 2017$	$-1 - 2x = 2017$
$x = 1009 \top$	$x = -1009 \top$

$$x \in \{-1009, 1009\}$$

б)

I $4 - 2x \geq 0 \wedge x - 3 \geq 0$
$x \leq 2 \wedge x \geq 3 \perp$
II $4 - 2x \geq 0 \wedge x - 3 < 0$
$x \leq 2 \wedge x < 3$
$4 - 2x - (-x + 3) = 2$
$x = -1 \top$
III $4 - 2x < 0 \wedge x - 3 \geq 0$
$x > 2 \wedge x \geq 3$
$-4 + 2x - (x - 3) = 2$
$-4 + 2x - x + 3 = 2$
$x = 3 \top$
IV $4 - 2x < 0 \wedge x - 3 < 0$
$x > 2 \wedge x < 3$
$x = 3$

$$x \in \{-1, 3\}$$

3. Да би се за 300 ученика једне школе израдиле ђачке униформе, једна домаћа конфекција је уложила 450000 динара за куповину 900m платна ширине 140cm. Колико ће ђачких униформи израдити од 1260m платна ширине 90cm, ако уложи 1 800 000 динара?

Решење:

За израду једне униформе потребно је $900\text{m} \cdot 1,4\text{m} / 300 = 4,2\text{m}^2$ платна.

Од платна димензије $1260\text{m} \cdot 0,9\text{m}$ могуће је направити $1134 / 4,2 = 270$ униформи.

4. Синдикална организација је за новогодишњу доделу пакетића издвојила 286000 динара. Договорено је да се у свакој од три категорије средства додељују сразмерно бројности деце у породици и обрнуто сразмерно броју година детета. У првој категорији су десетогодишњаци из породица са двоје деце, у другој су седмогодишњаци из породица са троје деце, а у трећој су петогодишњаци из породица са четворо деце. Колико динара је издвојено за сваку од категорија?

Решење:

$$x:y:z=2/10:3/7:4/5$$

$$x=2/10k$$

$$y=3/7k$$

$$z=4/5k$$

$$(2/10+3/7+4/5)k=286000$$

$$100/70k=28600$$

$$k=7/10 \cdot 286000=200200$$

$$x=40040$$

$$y=85800$$

$$z=160160$$

За прву категорију је издвојено 40040 динара, за другу 85800 динара, а за трећу 160160 динара.