

Codzienne obowiązkowe zadania domowe.

Proszę o wykonywanie na kartkach formatu A4 dwóch ćwiczeń ze stron poniżej podanych (zakładam, że nie powinno to zająć więcej niż 15 minut obydwu). podpisane imieniem nazwiskiem i klasą kartki z wykonanymi zadaniami należy składać przed lekcją matematyki na biurku nauczyciela. Brak oddania kartki będzie odnotowywany jako brak zadania. Uczniowie nieobecni na lekcji mają obowiązek rozliczyć się z zadań po przyjściu do szkoły- w takim przypadku ewentualne braki zadań będą usuwane.

WSTĘP

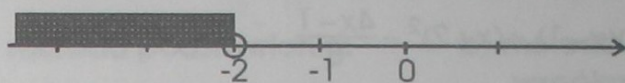
IV NIERÓWNOŚCI

a) Pamiętaj ! Jeżeli mnożymy lub dzielimy obie strony nierówności przez liczbę ujemną, to zmieniamy znak nierówności na przeciwny, np.:

$$-2x > 4 : / -2$$

$$x < -2$$

b) Rozwiązanie nierówności przedstawiamy na osi liczbowej



$$x \in (-\infty; -2)$$

c) Jeżeli mamy nierówność nieostrą zwróć uwagę na zapisanie przedziału, np.:

$$x \geq 1$$



$$x \in [1; +\infty)$$

Rozwiąż następujące nierówności i zbiór rozwiązań przedstaw na osi liczbowej:

dzień 1.	4.1 $x - \frac{2(x+1)}{3} < 1 - x$	(odp.: $x < 1\frac{1}{4}$)
	4.2 $3,5 - \frac{x+1,2}{12} < 1,5 - \frac{1,8-x}{18}$	(odp.: $x > 14,4$)
dzień 2.	4.3 $\frac{3x+5}{4} - 1 \leq \frac{x-2}{3} + x$	(odp.: $x \geq 1\frac{4}{5}$)
	4.4 $\frac{2x-1}{2} - \frac{5-x}{3} > \frac{4x}{5} + \frac{5(x-1)}{6}$	(odp.: $x < -4\frac{4}{5}$)
dzień 3.	4.5 $(x-2)^2 + 1 < \frac{x-8}{3} + (x-1)(x+1)$	(odp.: $x > 2$)
	4.6 $\frac{(x+1)(x-1) - (x+2)^2}{3} > 2x+4$	(odp.: $x < -1,7$)
dzień 4.	4.7 $5(1-3x) + 2x < 3(2-7x) + 2(4x+11)$	(odp.: $x \in \mathbb{R}$)
	4.8 $-3x(x+5) + (2x-1)^2 > (x-3)(x+3) - (10x-13)$	(odp.: $x < -\frac{1}{3}$)

	4.9 $(3x-2)^2 - 5x - (3x+2)(3x-2) < (2-3x)^2 - 9x^2 + 4$ (odp.: $x > 0$) 4.10 $(x+1)^2 - (x+2)(x-2) - 3\left(x+\frac{2}{3}\right) > (x-2)^2 - x^2 + 5x$ (odp.: $x < -\frac{1}{2}$)
dzień 5.	
	4.11 $-3x(x+5) + (2x+1)^2 + 2x \geq (x-3)^2 - 5x - 20$ (odp.: $x \geq 1$) 4.12 Wyznacz zbiór A liczb całkowitych jednocyfrowych spełniających tę nierówność: $\frac{x+2}{4} + (x+1)(x-1) < (x+2)^2 - \frac{4x-1}{3}$ (odp.: $x > -2$)
dzień 6.	
	4.13 $\frac{(x-2)^2}{4} - \frac{(x-3)(x+3)}{6} \leq x - 3,5 + \frac{1}{12}x^2$ (odp.: $x \geq 3$) 4.14 $\frac{2}{3} - \frac{x(3x+2)}{6} < \frac{1}{2}x(1+x) - \frac{(2x-1)(2x+1)}{4}$ (odp.: $x > \frac{1}{5}$)
dzień 7.	
	4.15 $(3x+1)^2 - \frac{x-3}{2} \leq (3x-4)^2 - \frac{x+1}{3}$ (odp.: $x \leq \frac{79}{170}$) 4.16 $[x(x+1) - (x-1)^2]^2 < (\sqrt{5x^2} - 1)(\sqrt{5x^2} + 1) + 4(x+1)^2 - 2$ (odp.: $x > 0$)
dzień 8.	
	4.17 $(\sqrt{2x} - \sqrt{3})(\sqrt{2x} + \sqrt{3}) - (\sqrt{2x} - \sqrt{3})^2 < 2(\sqrt{6x} - 1) + x$ (odp.: $x > -4$) 4.18 $2 + 3\left[\frac{3x+2}{5} - 2\left(\frac{2x-2}{5} - 1\right)\right] \geq 8$ (odp.: $x \leq 6$)
dzień 9.	
	4.19 $\left(\frac{3x-2}{2}\right)^2 - (x+1)^2 < \frac{5}{4}(x-1)(x+1) - \left(4\frac{1}{2}\right)^2$ (odp.: $x > 4,3$) 4.20 $\frac{2x-1}{3} + (x+2)(x-2) < x(x-1) - \frac{x+1}{2}$ (odp.: $x < 1\frac{10}{13}$)
dzień 10.	
	4.21 $\frac{4}{3}x^2 - \frac{(2x-1)^2 - 3}{4} \leq x + \frac{(x+1)^2}{3}$ (odp.: $x \geq \frac{1}{4}$) 4.22 $3(x\sqrt{2} - 1)(x\sqrt{2} + 1) - 4\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 \leq \frac{3-x}{2} + 2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2$
dzień 11.	
	4.23 $16\left(0,25x - \frac{3}{2}\right) - \frac{1-x}{3} \leq \frac{x(1-x)}{2} + \frac{3}{2}(x+2)(x-2)$ (odp.: $x \geq -4$) (odp.: $x \geq 3\frac{31}{78}$)
dzień 12.	
	201. Rozwiąż nierówność i przedstaw rozwiązanie na osi liczbowej: a) $-\frac{2+x}{3} + \frac{3-x}{6} < 1$ d) $(x-2)^2 + \frac{x+4}{3} < (x+4)(x-4) - \frac{2}{3}$
dzień 13.	
	b) $x - \frac{3(x+2)}{4} > 1+x$ e) $\frac{6x-2}{3} - 2x \leq x + \frac{8}{5}$
dzień 14.	
	c) $\frac{5-4x}{3} + x \geq -2x + \frac{1}{4}$ f) $\frac{x-1}{3} - \frac{2x+1}{6} > \frac{-1-x}{2} + 0,5x$
dzień 15.	

	202. Rozwiąż nierówności stosując wzory skróconego mnożenia i przedstaw rozwiązanie na osi liczbowej: a) $(x+1)^2 - (2+x)(x-2) - 3(x+\frac{2}{3}) > (x-2)^2 - x(x-5)$ b) $(x-3)^2 - \frac{13-x}{3} > x(x-1)$
dzień 16.	
	c) $x^2 - \frac{(x-1)^2}{2} < \frac{(x-2)(x+1)}{2} + 2x - 1$ d) $\frac{3+7x}{5} + \frac{(2x-1)^2}{4} \leq (x-1)(x+1)$
dzień 17.	
	e) $(3x-2)^2 - 5x - (3x+2)(3x-2) < (2-3x)^2 - 9x^2 + 4$
dzień 18.	
	f) $(0,5x+1)^2 + 3(\frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{3}x + 2) \geq 2x + (x-1)(x+2)$ g) $(2x-5)^2 - 2(x-6)^2 > (x-4)(x+4) + x(x+10) - \sqrt{49}$
dzień 19.	
	h) $3(x-\sqrt{2})(\sqrt{2}+x) + 6(x-1)^2 < -x - \frac{1}{2}(8-18x^2)$ i) $(x+\sqrt{8})(x-\sqrt{2}) - \sqrt{2}(x-\sqrt{\frac{49}{2}}) \geq x^2 - (\sqrt{3}-\sqrt{2})^2 - \sqrt{3} \cdot \sqrt{2}$
dzień 20.	
	203. Podaj największą liczbę całkowitą spełniającą nierówność: a) $(x+1)^2 - (x+2)(x-2) - 3(2x-\frac{5}{6}) \leq (x+5)^2 - x(x-3)$ b) $\frac{x+4}{2} - \frac{x+4}{3} + \frac{5}{6} \geq x$
dzień 21.	
	c) $x - \frac{2(x+1)}{3} > 1+x$ d) $x - \frac{3(x-1)}{6} > 3x+3$
dzień 22.	
	e) $(x-4)^2 - 3(1-x) > (x-3)(3+x) + 2$ f) $(3-x)(3+x) < (3x-1)^2 - 10x(x+1)$
dzień 23.	
	g) $-x - \frac{x-8}{5} \geq 2(x+4)$ h) $\frac{5(x-3)+2(2x-1)}{3} + \frac{2-5x}{6} \leq \frac{2(3x-2)-4(x-2)}{5} + \frac{3x-4}{2}$
dzień 24.	
	204. Podaj najmniejszą liczbę całkowitą spełniającą nierówność: a) $\frac{(3x-4)(2x+3)}{3} - (x-2)(x+2) < (x+3)^2 + 8$ b) $\frac{3(3x+5)}{5} - 1 \leq \frac{x+2}{3} - 3(3-x)$
dzień 25.	

dzień 26.	$\text{c) } (x-4)(x+4) - \frac{2}{3} > (x-2)^2 + \frac{x+4}{3}$ $\text{d) } 5x^2 - 1 - (x+3)^2 < (2x-5)(2x+5)$
dzień 27.	$\text{e) } \frac{3}{4}x - \frac{4x+1}{2} \geq -2x - \frac{3}{8}$ $\text{f) } \frac{x}{2} > \frac{x-1}{3} - 1$
dzień 28.	$\text{g) } \frac{3}{4}x - (x+4) < \frac{2}{3}(x-2) - \frac{x-1}{6}$ $\text{h) } 5,5 - \frac{(2x-1)(2x+1)}{2} \geq \frac{x-2}{2} - 2(x+2)^2$
dzień 29.	$\text{i) } (x-3)^2 < 2(x+\sqrt{3})(x-\sqrt{3}) - \frac{1}{3}(-3x+18) - x^2$ $\text{j) } \frac{3(2x-1) - 4(3-x)}{4} + 6 > \frac{5(x+1) - 2(x-3)}{3}$
dzień 30.	205. Podaj najmniejszą liczbę naturalną spełniającą nierówność: $\text{a) } \frac{x-3}{2} - \frac{x+2}{3} < x - 4\frac{2}{3}$ $\text{b) } (x-4)^2 > (x-3)(x+3) - 3x$
dzień 31.	$\text{c) } (x-2)^2 + 1 \geq \frac{x-8}{3} - (1-x)(1+x)$ $\text{d) } \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}x + \frac{1}{6}x \leq x$
dzień 32.	$\text{e) } \frac{3(x+1)^2}{2} - x^2 < \frac{(x-2)(x+2)}{2} + x - 7,5$ 206. Podaj zbiór liczb naturalnych, które nie spełniają tej nierówności: $\text{a) } \left(\frac{4x-1}{3}\right)^2 - (x+2)^2 < \frac{7}{9}(x+2)(x-2) - \left(3\frac{2}{3}\right)^2$
dzień 33.	$\text{b) } \left(\frac{3x-1}{2}\right)^2 - (x+2)^2 \leq \frac{5}{4}(x-1)(x+1) - \left(\frac{9}{2}\right)^2$ $\text{c) } 1 - (\sqrt{2}-x)(\sqrt{2}+x) + 3x^2 < (2x+1)^2 - 6$
dzień 34.	207. Czy liczba $a = \frac{(-\frac{1}{2})^2 - 0,8 : \frac{4}{3}}{-\frac{1}{2}}$ spełnia nierówność: $\frac{2x-1}{2} \geq x - \frac{3x-4}{3}$? 208. Czy liczba $b = \left(\frac{2}{5}\sqrt{8} - \sqrt{2}\right)^2$ spełnia nierówność: $\frac{(2x-1)(x+3)}{2} - (x-1)^2 < 3?$
dzień 35.	$\text{a) } 17(5-8x) - 15(8-2x) < 13(7-4x) - 12(3-3x),$ $\text{b) } 5(9y+4) - 4(7y+9) < 4(7y+3) - 5(4y+11),$

dzień 36.

- b) $5(9y+4) - 4(7y+2) < 4(7y+3) - 5(1y+1)$,
c) $(8x-4)(5x-6) + (6x-5)(3x-3) > (10x-6)(6x-7) - 2x^2 + 14$,
d) $(5x+3)(4x-2) - (4x+2)(3x-1) > (4x+6)(2x-4)$.

dzień 37.

209. Rozwiąż nierówność: $-8x - (3x-2)(3x+2) > -(3x+1)^2$. Które liczby ze zbioru $A = \{-0,75; -\frac{5}{2}; 0; \sqrt{2}; 2,5; 5; 10; 31\}$ ją spełniają?

210. Rozwiąż nierówność i przedstaw rozwiązanie na osi liczbowej:
 $\frac{(x+3)(x-3)}{2} - (x+2)^2 - 3x < (x-2)^2 - 1\frac{1}{2}x^2$.

dzień 38.

4.40. Rozwiąż nierówności:

- a) $(4x+7)^2 + (3x+4)^2 < (6x+7)^2 - x(11x+7) + 17$,
b) $(10u+9)^2 - (8u+7)^2 > (6u+5)^2 + 5$,

dzień 39.

- c) $(7x-3)^2 - (4x-3)^2 > (6x-3)^2 - 3(x^2-3) - 3$,
d) $(8y+3)(8y-3) + (6y+2)^2 < (10y+1)(10y-1) + 4(2y+7)$.