

Algebra liniowa 1R, Lista 0 (na zajęcia 4.X)

1. Każde z poniższych równań prostej przepisz (o ile to możliwe) w postaci (a) $y = ax + b$; (b) $x = ay + b$; (c) $ax + by = c$.

$$x + y = 1; \quad x = 7; \quad 1 + x = 7 + y; \quad y = -4; \quad y = -3x; \quad 7x - 2y + 8 = 0$$

2. Zosia ma o 9 jabłek więcej niż Kasia, a Kasia ma 4 razy mniej jabłek niż Zosia. Ile jabłek ma Zosia, a ile Kasia.
[Powinieneś dać radę w pamięci. Ale, dla treningu, spróbuj też tak: niech z oznacza liczbę jabłek Zosi, a k liczbę jabłek Kasi; ułóż układ dwóch równań i rozwiąż go.]
3. Zosia, Kasia i Gosia mają gruszki. Kasia i Gosia mają ich łącznie trzy razy więcej niż Zosia. Gosia ma dwie trzecie tego, co Zosia i Kasia razem. Kasia ma o 18 gruszek mniej niż Gosia i Zosia razem. Ile gruszek ma każda z nich?
4. Zosia, Kasia, Gosia i Basia mają śliwki. Zosia i Gosia mają ich łącznie tyle samo co Kasia razem z Basią. Gosia ma dwa razy mniej niż Zosia razem z Basią. Ojej! Co się dzieje! Basia zjadła jedną ze śliwek Gosi! Teraz Gosia ma tyle śliwek, co Zosia razem z Kasią. Gosia sądzi, że to Zosia zjadła jej śliwkę; zjada więc dwie śliwki Zosi, w wyniku czego Zosia ma teraz pięć razy mniej śliwek niż Gosia razem z Basią. Ile śliwek miała na początku każda z nich?
5. Kasia narysowała na płaszczyźnie kotka. Przyszła Basia i uznała, że kotek jest za mały; przekształciła go więc przez jednokładność o środku $(0, 0)$ i skali 2. Ale po niej przyszedł Zenek i uznał, że kotek zrobił się za duży; przekształcił go więc przez jednokładność o skali $1/2$ i środku $(1, 0)$ (chciał $(0, 0)$, ale się pomylił). Zapisz wzorem (we współrzędnych) obie powyższe jednokładności. Jakim jednym przekształceniem można opisać ostateczną zmianę rysunku kotka?
6. Kasia narysowała na płaszczyźnie kotka. Przyszła Basia i uznała, że kotek jest za mały; przekształciła go więc przez jednokładność o środku $(0, 0)$ i skali 2. Ale po niej przyszedł Zenek i uznał, że kotek wciąż jest za mały i jest źle zorientowany; przekształcił go więc przez jednokładność o skali -3 i środku $(1, 0)$ (chciał $(0, 0)$, ale znowu się pomylił). Zapisz wzorem (we współrzędnych) obie powyższe jednokładności. Jakim jednym przekształceniem można opisać ostateczną zmianę rysunku kotka?
7. Zenek z poprzedniego zadania jest trochę na bakier z pojęciem orientacji. Wyłumacz!