

Rachunek algebraiczny i równania

1. **1 p.** Na działce pani Ewy rosną: jabłoń, wiśnia i czereśnia. Jabłoń jest o 2,5 m niższa od wiśni, która ma x m wysokości, a wysokość czereśni jest równa średniej arytmetycznej wysokości wiśni i jabłoni. Zapisz w postaci wyrażeń algebraicznych wysokości każdego z tych drzew.
2. **2 p.** Doprowadź do najprostszej postaci wyrażenia:
- a) $3(-3x-2y+3z)-(2x-y-z)$
- b) $3a(-3a-2b+ab)+b(2a+3b)$
3. **1 p.** W trapezie podstawy mają długości $a+2$ i $a-4$, a wysokość trapezu to $a-2$. Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedzi spośród oznaczonych literami **A** i **B** oraz **C** i **D**. Pole trapezu można wyrazić za pomocą sumy algebraicznej **A** / **B**.
- A.** a^2-3a+2 **B.** $2a^2-6a+4$
- Jeśli $a=6$, to pole trapezu wynosi **C** / **D**.
- c.** 16 **d.** 20
4. **1 p.** Energię kinetyczną ciała obliczamy ze wzoru: $E = \frac{mv^2}{2}$, gdzie: E – energia kinetyczna, m – masa ciała, v – prędkość, z jaką porusza się to ciało. Wyznacz z tego wzoru masę v .
5. **3 p.** Rozwiąż równanie: $-x(2x+3)+4x=12-2x-2x^2$
6. **4 p.** Ustal, które z dzieci może mówić prawdę, a które kłamie. Odpowiedź uzasadnij.
Ania: W moim akwarium jest o 13 rybek mniej niż w akwarium Basi, a razem mamy 36 rybek.
Adam: Kupiłem 4 jogurty i 3 serki i za wszystko zapłaciłem 15,50 zł, a serek był droższy od jogurtu o 0,50 zł.
7. **2 p.** Kuba chodzi na siłownię „Biceps” i płaci 23,50 zł za godzinę oraz dodatkowo po 55 gr za każdą kolejną minutę. Bartek natomiast korzysta z siłowni „Turbo” i płaci 21,50 zł za godzinę oraz dodatkowo po 60 gr za każdą kolejną minutę. Po jakim czasie przebywania na siłowni zapłacą tyle samo?