

Тема 7. Алгебра и решавање проблеми

Наставна содржина:

Упростување на алгебарски изрази

Наставник: Јасминка Михајловска
ОУ. „Св. Кирил и Методиј“ - Битола

Цели на наставната содржина:

Да упростува или трансформира алгебарски изрази со коефициенти цели броеви (собира слични членови, множи со член надвор од заграда).

Пример: Да се упростат следните изрази:

а) $2ab \cdot 4a^3 b$

б) $5x(x-6) - 3x(x+1)$

Решение:

$$\begin{aligned} \text{а) } 2ab \cdot 4a^3 b &= \\ &= (2 \cdot 4) \cdot (a \cdot a^3) \cdot (b \cdot b) = \\ &= 8a^4 b^2 \end{aligned}$$

(се множат коефициентите,
а потоа степените со
еднакви основи)

$$\begin{aligned} \text{б) } 5x(x-6) - 3x(x+1) &= \\ &= \underline{5x^2} - \underline{30x} - \underline{3x^2} - \underline{3x} = \\ &= \underline{2x^2} - \underline{33x} \end{aligned}$$

(прво се ослободуваме од заградите
ги групираме сличните членови
го упростуваме изразот)

Задача: Да се упростат изразите:

а) $3a-5b-a+13b$

б) $2(2a + 3b - a + b)$

в) $3(2a-3b)+2(-2a+9b)-b$

Решение:

а) $\underline{3a}-\underline{5b}-\underline{a}+\underline{13b}=2a+8b$

б) $2(\underline{2a} + \underline{3b}-\underline{a} + \underline{b})=2(a + 4b)= 2a + 8b$

в) $3(2a-3b)+2(-2a+9b)-b=\underline{6a}-\underline{9b}-\underline{4a}+\underline{18b}-\underline{b}=2a + 8b$

Сите овие изрази откако ќе се упростат даваат $2a+ 8b$.

Обидете се да составите уште 3 изрази кои откако ќе се упростат ќе дадат $2a+ 8b$.

Преку следните линкови можете низ игра да извежбате упростување на алгебарски израз:

https://www.transum.org/software/SW/Starter_of_the_day/Students/Pairs.asp?Topic=10

(На овој линк се наоѓа играта меморија каде што треба да пронајдете две картички на кои се дадени два алгебарски изрази кои соодветствуваат еден со друг откако едниот ќе се упрости)

https://www.transum.org/Maths/Game/Tug/?Title=Algebra%20&GoMathsID_Item=282&ImageFolder=/Software/SW/Starter_of_the_day/Students/Pairs_Algebra/img/images/&Topic=10

(Во ова игра на самиот почеток е даден еден алгебарски израз и пет други алгебарски изрази од кои само еден соодветствуваа на дадениот алгебарски израз откако тој ќе се упрости, ова игра може да ја играат двајца ученици кои се прикажани како различни тимови кои го влечат јажето победник е тој кој ќе го извлече јажето на својата страна, односно ќе одговори повеќе вакви задачи).

https://www.transum.org/software/Fun_Maths/Pairs_Snap.asp?Title=Algebra%20Snap&GoMathsID_Item=282&ImageFolder=/Software/SW/Starter_of_the_day/Students/Pairs_Algebra/img/images/&Topic=10

Ова игра може да ја играат двајца играчи означени како P и Q. На екранот се појавуваат две картички на кој се дадени изрази, ако изразите се такви што едниот е добиен од другиот со упростување тогаш играчот треба да притисне на својата буква.

https://www.transum.org/software/SW/Starter_of_the_day/Students/Multiple_Choice.asp?Title=Algebra%20Choice&GoMathsID_Item=282&ImageFolder=/Software/SW/Starter_of_the_day/Students/Pairs_Algebra/img/images/&Topic=10

Во ова игра во првиот ред се појавува еден алгебарски израз, а во редот под него има повеќе понудени одговори со изрази од нив треба да се избере оној кој соодветствува на дадениот израз откако тој ќе се упрости.

За домашна работа:

1) Упрости ги иразите:

а) $4pq \cdot 3pq$

б) $m \cdot 7m^2$

2) Ослободи се од заградите во иразите:

а) $-7(2-x)$

б) $3x(7-5x)$

3) Дополни ги празните места:

а) $5xy \cdot \square = 15x^2y^2$

б) $7ab \cdot \square = 28a^2b^3$

4) Ослободи се од заградите и упрости ги изразите:

а) $5(9-x)-9(x-7)$

б) $3x(x-4)-5x(x+2)$

в) $5x(x+1)-3x(x-7)$

5) Дадени се изразите:

A: $5x-3$

B: $4-2x$

C: $8x+7$

Замени ги дадените изрази, ослободи се од заградите и упрости.

а) $2A+3C$

б) $2B-A$

в) $2A+3B+4C$

г) $3A+4B-2C+1$