

Тема: **Методика вивчення алгебраїчного матеріалу**

Завдання

1. Повторіть особливості вивчення алгебраїчного матеріалу в початковій школі.
2. Виконайте на окремому аркуші завдання **одного** із запропонованих нижче варіантів (на вибір). На аркуші обов'язково вкажіть групу, ПІБ студента, тему роботи і варіант.
3. При оцінюванні роботи буде враховано обсяг і правильність виконаних завдань (кожне завдання – 1 бал). Максимальна кількість балів за роботу – 5.

Скан- або фото-копію виконаної роботи слід відправити до **24.04.2020** на мою електронну пошту s.i.mikhaylenko@gmail.com

Тему листа слід вказати у форматі: Прізвище_Група_Тема роботи

Наприклад: Михайленко_ПО-16-1-9_Алгебра

Методика вивчення алгебраїчного матеріалу

Варіант 1

1. Обчисліть значення числових виразів і запропонуйте 3 способи читання кожного з них: а) $32 : (12 - 4)$; б) $8 \cdot 7 + 3 \cdot 5$.
2. Розв'яжіть рівняння, використовуючи залежність між компонентами і результатами арифметичних дій, і виконайте пояснення:
 $((18 + 91 : (12 - x)) \cdot 4 - 43) : 9 = 9$.
3. Розв'яжіть нерівності трьома способами: а) $x + 37 < 54$; б) $36 : x < 12$.
4. Наведіть 3 приклади завдань на використання в початковому курсі математики лінійної залежності.
5. Запропонуйте систему завдань з метою ознайомлення молодших школярів з рівняннями.

Методика вивчення алгебраїчного матеріалу

Варіант 2

1. Обчисліть значення числових виразів і запропонуйте 3 способи читання кожного з них: а) $(7 + 2) \cdot 8$; б) $(92 - 28) : (17 - 9)$.
2. Розв'яжіть рівняння, використовуючи залежність між компонентами і результатами арифметичних дій, і виконайте пояснення:
 $60 : (57 - (x : 8 - 3) \cdot 9) + 37 = 42$.
3. Розв'яжіть нерівності трьома способами: а) $84 - x < 57$; б) $7 \cdot x > 28$.
4. Наведіть 3 приклади завдань на використання в початковому курсі математики прямо пропорційної залежності.
5. Запропонуйте систему завдань з метою ознайомлення молодших школярів з виразами зі змінною.

Методика вивчення алгебраїчного матеріалу

Варіант 3

1. Обчисліть значення числових виразів і запропонуйте 3 способи читання кожного з них: а) $36 : (12 + 6)$; б) $8 \cdot 7 - 3 \cdot 5$.
2. Розв'яжіть рівняння, використовуючи залежність між компонентами і результатами арифметичних дій, і виконайте пояснення:
 $67 - ((56 : x + 32) \cdot 4 - 60) : 2 = 17$.
3. Розв'яжіть нерівності трьома способами: а) $x - 37 > 81$; б) $x : 2 < 8$.
4. Наведіть 3 приклади завдань на використання в початковому курсі математики обернено пропорційної залежності.
5. Запропонуйте систему завдань з метою ознайомлення молодших школярів з правилами порядку виконання дій.

Методика вивчення алгебраїчного матеріалу

Варіант 4

1. Обчисліть значення числових виразів і запропонуйте 3 способи читання кожного з них: а) $(8 - 5) \cdot 7$; б) $(61 - 7) : (21 - 12)$.
2. Розв'яжіть рівняння, використовуючи залежність між компонентами і результатами арифметичних дій, і виконайте пояснення:
 $70 : (41 - (x : 4 - 21) \cdot 13) + 47 = 82$.
3. Розв'яжіть нерівності трьома способами: а) $46 + x > 72$; б) $72 : x > 6$.
4. Наведіть 3 приклади завдань на використання в початковому курсі математики прямо пропорційної залежності.
5. Запропонуйте систему завдань з метою ознайомлення молодших школярів із застосуванням дужок для запису виразів.

Рекомендації до виконання завдань

Зразки читання виразів

$$2 + 3$$

- а) До 2 додати 3
- б) 2 плюс 3
- в) Знайти суму чисел 2 і 3
- г) Перший доданок 2, другий доданок 3, знайти суму
- д) 2 збільшити на 3

$$2 \cdot 3$$

- а) 2 помножити на 3
- б) Знайти добуток чисел 2 і 3
- в) Перший множник 2, другий множник 3, знайти добуток
- г) 2 збільшити у 3 рази

$$7 - 5$$

- а) Від 7 відняти 5
- б) 7 мінус 5
- в) Знайти різницю чисел 7 і 5
- г) Зменшуване 7, від'ємник 5, знайти різницю
- д) 7 зменшити на 5
- е) Знайти, на скільки 7 більше від 5
- є) Знайти, на скільки 5 менше від 7

$$15 : 5$$

- а) 15 поділити на 5
- б) Знайти частку чисел 15 і 5
- в) Ділене 15, дільник 5, знайти частку
- г) 15 зменшити у 5 разів
- д) Знайти, у скільки разів 15 більше від 5
- е) Знайти, у скільки разів 15 менше від 5

$$(9 + 6) : 5$$

- а) Суму чисел 9 і 6 поділити на 5
- б) Знайти частку суми чисел 9 і 6 та числа 5
- в) Ділене – сума чисел 9 і 6, дільник 5, знайти частку
- г) Суму чисел 9 і 6 зменшити у 5 разів
- д) Знайти, у скільки разів сума чисел 9 і 6 більше від числа 5
- е) Знайти, у скільки разів число 5 менше від суми чисел 9 і 6

$$8 \cdot 5 - 54 : 6$$

- а) Від добутку чисел 8 і 5 відняти частку чисел 54 і 6
- б) Знайти різницю добутку чисел 8 і 5 і частки чисел 54 і 6
- в) Зменшуване – добуток чисел 8 і 5, від'ємник частка чисел 54 і 6, знайти різницю
- г) Добуток чисел 8 і 5 зменшити на частку чисел 54 і 6
- д) Знайти, на скільки добуток чисел 8 і 5 більше від частки чисел 54 і 6
- е) Знайти, на скільки частка чисел 54 і 6 менше від добутку чисел 8 і 5

Розв'язування рівнянь

- 1) $x + 5 = 8$ *Невідомий перший доданок. Щоб його знайти, треба від суми відняти другий доданок*
- 2) $x - 5 = 8$ *Невідоме зменшуване. Щоб його знайти, треба до різниці додати від'ємник*
- 3) $15 - x = 6$ *Невідомий від'ємник. Щоб його знайти, треба від зменшуваного відняти різницю*
- 4) $2 \cdot x = 16$ *Невідомий другий множник. Щоб його знайти, треба добуток поділити на перший множник*
- 5) $x : 5 = 6$ *Невідоме ділене. Щоб його знайти, треба частку помножити на дільник*
- 6) $28 : x = 7$ *Невідомий дільник. Щоб його знайти, треба ділене поділити на частку*

$$51 - (4x + 7) : 3 = 46;$$

Невідоме входить до складу від'ємника. Щоб знайти від'ємник, треба від зменшуваного відняти різницю:

$$(4x + 7) : 3 = 51 - 46;$$

$$(4x + 7) : 3 = 5;$$

Невідоме входить до складу діленого. Щоб знайти ділене, треба частку помножити на дільник:

$$4x + 7 = 5 \cdot 3;$$

$$4x + 7 = 15;$$

Невідоме входить до складу першого доданка. Щоб знайти перший доданок, треба від суми відняти другий доданок:

$$4x = 15 - 7;$$

$$4x = 8;$$

Невідомий другий множник. Щоб його знайти, треба добуток поділити на перший множник:

$$x = 8 : 4;$$

$$x = 2.$$

Способи розв'язування нерівностей у початковій школі

1) спосіб добору:

$$20 + x < 28$$

$$x = 9$$

$$20 + 9 = 29$$

$$29 > 28$$

$$x = 6$$

$$20 + 6 = 26$$

$$26 < 28$$

$$x = 2$$

$$20 + 2 = 22$$

$$22 < 28$$

Відповідь: $x = 2, 6$

$$12 : x > 3$$

$$x = 6$$

$$12 : 6 = 2$$

$$2 < 3$$

$$x = 3$$

$$12 : 3 = 4$$

$$4 > 3$$

$$x = 2$$

$$12 : 2 = 6$$

$$6 > 3$$

Відповідь: $x = 2, 3$

2) зведення нерівності до рівності:

$$20 + x < 28$$

$$20 + x = 28$$

$$x = 28 - 20$$

$$x = 8$$

$$20 + x < 28 \quad \text{при } x < 8$$

Відповідь: $x = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$

$$12 : x > 3$$

$$12 : x = 3$$

$$x = 12 : 3$$

$$x = 4$$

$$12 : x > 3 \quad \text{при } x < 4$$

Відповідь: $x = 1, 2, 3$

3) розв'язування нерівностей на основі залежностей між компонентами і результатом дій:

$$20 + x < 28$$

$$20 + x < 20 + 8$$

$$20 + x < 28 \quad \text{при } x < 8$$

Відповідь: $x = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$

$$12 : x > 3$$

$$12 : x > 12 : 4$$

$$12 : x > 3 \quad \text{при } x < 4$$

Відповідь: $x = 1, 2, 3$