

Zeszyt ćwiczeń.
Matematyka z plusem. Ćwiczenia podstawowe
- klasa 7 szkoły podstawowej -

5.1 Для чого потрібні рівняння?

1. З'єднай в пари відповідні речення та рівняння. Рівняння можуть з'єднуватися з кількома реченнями.

- Число більше на x від числа 3 дорівнює 8
- Число менше на x від числа 3 дорівнює 8
- Число більше на 3 від числа x дорівнює 8
- Число 3 рази більше від числа x дорівнює 8
- Число на 3 менше від числа x дорівнює 8
- Число 3 рази менше від числа x дорівнює 8

2. Запиши речення за допомогою рівняння

Число 5 разів менше від числа x дорівнює 40. $x5=40$

- a) Число 2 рази більше від x дорівнює 21.
- b) Число 3 рази менше від x дорівнює 7.
- c) Якщо x збільшити на 7, то отримаємо 23.
- d) Якщо число 14 зменшити на x , то отримаємо 2.
- e) Половина числа x дорівнює 15.

3. Запиши речення за допомогою рівнянь

Число на 20% більше від x дорівнює 20. $1,2x = 20$

- a) Число на 30% більше від x дорівнює 26.
- b) Число на 10% менше від x дорівнює 81.
- c) Число на 40% менше від x дорівнює 100.
- d) Число на 50% більше від x дорівнює 60.
- e) Число на 20% менше від x дорівнює 40.
- f) Число на 30% менше від x дорівнює 49.

4. Запиши відповідні рівняння.

В коробці є 28 олівців: x червоних, тричі більше блакитних та ще 12 олівців інших кольорів. $x+3x+12=28$

- a) Войтек заплатив за печиво x злотих, а за цукерки на 2 злотих більше. Разом за все заплатив 5 злотих.
- b) В першій коробці було x сірників, а в другій - на 5 менше. В двох коробках було 84 сірники.
- c) Пес випив x літрів води, а кінь - 5 разів більше. Разом випили 5л води.

5.2 Корені (розв'язки) рівняння

1. Підкресли числа, які є коренями даних рівнянь
2. Підкресли рівняння, для яких число в колі є коренем
3. Для кожного з поданих нижче рівнянь розв'язком є одне з чисел: -2, 1 або 3. Перевір, яке з даних чисел є розв'язком.
4. Впиши у віконечка такі числа, щоб розв'язком кожного було число 4.
5. а) Серед наведених рівнянь є три рівняння, які не мають коренів. Знайди і закресли ці рівняння.
б) Серед наведених рівнянь два не мають безлічі коренів. Знайди і закресли ці рівняння.

5.3 Розв'язування рівнянь

1. Відгадай значення x
2. Розв'яжи рівняння.
3. Заміни рівняння сторонами, а далі - розв'яжи.
4. Розв'яжи рівняння.
5. Розв'яжи рівняння.
6. Розв'яжи рівняння одним із наведених методів.
7. Розв'яжи рівняння одним із наведених методів.
8. Розв'яжи рівняння.
9. Розв'яжи рівняння.
10. Розв'яжи рівняння.
11. Запиши і розв'яжи відповідне рівняння.

Якщо число x помножити на 5, то отримаємо число на 8 більше ніж x . Знайди x .

- а) Якщо число x збільшити на 3, то отримаємо число вдвічі більше ніж x . Знайди x .
- б) Якщо потроїти число x , то отримаємо число на 16 більше ніж x . Знайди x .
- с) Якщо від добутку числа x і числа 4 відняти 20, то отримаємо число 8. Знайди x .

12. Периметр кожного з нарисованих трикутників дорівнює 30. Запиши відповідні рівняння та розв'яжи їх. обчисли довжини боків трикутника.

Довжини боків:

5.4 Текстові задачі

1. Розв'язуючи кожне з наступних завдань, запиши рівняння, розв'яжи його і запиши відповідь.

Кася має чотири рази стільки олівців, що є у Марти. У Марти є на 15 олівців менше ніж у Касі. Скільки олівців має кожна з дівчат?

x - кількість олівців Марти

4x - кількість олівців Касі

4x-15 - на 15 менше ніж кількість олівців Касі

$$x = 4x - 15$$

$$-3x = -15 \quad | : (-3)$$

$$x = 5$$

Кількість олівців Марти: 5

*Кількість олівців Касі: $4 * 5 = 20$*

Відповідь: У Касі 20 олівців, у Марти - 5.

а) У великій коробці в п'ять разів більше скріпок ніж в меншій коробці. Разом в обох коробках 132 скріпки. Скільки скріпок в кожній з коробок?

x - кількість скріпок в меншій коробці

..... - кількість скріпок в більшій коробці

..... - разом в двох коробках

.....
.....

Кількість скріпок в малій коробці:...

Кількість скріпок у великій коробці:...

Відповідь:

б) Ян три рази старший від свого брата - Томка. Різниця у віці між братами 12 років. Скільки років кожному з братів?

x - вік Томка

3x - вік Яна

12 - різниця у віці

.....

Вік Томка....

Вік Яна

Відповідь:.....

с) Жито займає три рази більшу площу ніж овес. Поверхня, яку займають два поля - 18 г. Яку поверхню займає жито, а яку - овес?

x - площа, засіяна вівсом

Tłumaczenie opracowane przez Panią Julię Drozd.

Materiał udostępniony przez Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe za zgodą autorki tłumaczenia.

..... - площа засіяна житом
..... - площа, яку займають два поля

.....
Площа поля, засіяного вівсом

Площа поля, засіяного житом

Відповідь:

2. Розв'яжи наступні завдання.

а) Група з 15 осіб, дорослих і дітей, пішли до музею. Білет для дорослого коштує 12 зл, а для дитини - 7 зл. За всю групу заплатили 125 зл. Скільки дітей і скільки дорослих було в групі?

x - кількість дорослих

$15-x$ - кількість дітей

$12x$ - ціна за білети для дорослих

$7(15-x)$ - ціна за білети для дітей

.....
Кількість дорослих.....

Кількість дітей.....

Відповідь:.....

б) Кароліна купила 10 батончиків, шість з них з горіхами. Батончик з горіхами коштував 2,50 зл, а батончик без горіхів - 2 зл. За всі батончики Кароліна заплатила 24 зл. Скільки батончиків з горіхами купила Кароліна?

x - кількість батончиків з горіхами.

..... - кількість батончиків без горіхів

..... - ціна за батончики з горіхами

..... - ціна за батончики без горіхів

.....
Відповідь:

с) Екзамен складається з 20 питань. За кожну правильну відповідь можна отримати 7 балів, а за неправильну - втрачається 2 бали. Філіп відповів на всі питання і отримав 104 бали. На скільки питань Філіп дав неправильну відповідь?

x - кількість неправильних відповідей

..... - кількість правильних відповідей

..... - сума втрачених балів

..... - сума балів за правильні відповіді

.....
Відповідь

3. Прочитай приклад розв'язаного завдання, а далі розв'яжи за поданою схемою.

а) Матвій і Шимон збирають наклейки. Матвій має чотири рази більше ніж Шимон. Якби Матвій віддав Шимонові 8 наклейок, то мав би їх вдвічі більше ніж Шимон. Скільки наклейок має кожен з хлопців?

Мають зараз:

Після того як Матвій віддасть:

Tłumaczenie opracowane przez Panią Julię Drozd.

Materiał udostępniony przez Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe za zgodą autorki tłumaczenia.

Наклейки Шимона:	x	$x+8$
Наклейки Матвія:	$4x$	$4x-8$

$4x - 8 = 2(x+8)$

.....

Кількість наклеюк Шимона:....

Кількість наклеюк Матвія :....

Відповідь:

b) Наталя зібрала в два рази більше маргариток ніж Магда. Якщо Наталя віддасть Магді 16 маргариток, то дівчата мали б порівну. Скільки квітів має Наталя, а скільки Магда?

	Зараз:	Після того як Наталя віддасть:
Квітів у Магди:	x	$x+16$
Квітів у Наталі:	$2x$

.....

Кількість маргариток у Магди:

Кількість маргариток у Наталі:

Відповідь:

d) Мама Агнії зараз втричі старша від доньки, а за 12 років буде вдвічі старша доньки. Скільки років мамі, а скільки Агнії?

	Зараз:	За 12 років:
Вік Агнії:	x
Вік мамі:

$4x - 8 = 2(x+8)$

.....

Вік Агнії зараз:....

Вік мамі зараз :....

Відповідь:

4. Розв'яжи наступні завдання.

a) В трикутнику KLM кут KLM на 10° менший від кута MKL. А міра кута LMK на 4° більша від кута MKL. Обчисли міру кутів даного трикутника.

b) В трикутнику XYZ кут ZXY прямий, а кут XYZ на 50° менший від кута YZX. обчисли міри кутів XYZ і YZX.

5.5 Проценти в текстових завданнях

1. Запиши за допомогою алгебраїчного виразу.

a) 10% числа x ...

число на 10% більше від x

число на 10% менше від x

b) 20% числа x ...

число на 20% більше від x

число на 20% менше від x

Tłumaczenie opracowane przez Panią Julię Drozd.

Materiał udostępniony przez Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe za zgodą autorki tłumaczenia.

- с) 40% числа x ...
число на 40% більше від x
число на 40% менше від x

2. Розв'яжи наступні завдання за наведеною схемою.

а) Якийсь волейболіст в другому матчі здобув на 10% менше балів ніж в першому, а в третьому- на 30% балів більше ніж в першому матчі. В сумі в трьох матчах здобув 64 бали. Скільки балів здобув в кожному матчі.

x - кількість балів, здобутих в першому матчі

$x-0,1x=0,9x$ - кількість балів, здобутих в другому матчі

$x+0,3x=1,3x$ - кількість балів, здобутих в третьому матчі

.....
Кількість балів, здобутих в першому матчі.....

Кількість балів, здобутих в першому матчі.....

б) Портфель Матеуша на 40% важчий від портфеля Матвія. Два портфелі разом важать 8,4 кг. Скільки важить кожен з портфелів?

x - маса портфеля Матвія (в кг)

..... - маса портфеля Матеуша (в кг)

.....
Маса портфеля Матвія:

Маса портфеля Матеуша:

Відповідь:

с) Основа рівнобедреного трикутника, який має периметр 36,4 см, є на 20% коротша від бічної сторони. Обчисли довжини сторін трикутника?

x - довжина бічної сторони (в см)

..... - довжина основи (в см)

.....
Довжина бічної сторони:

Довжина основи:

Відповідь:

5.6 Заміна у формулах

1. Визнач x

2. Визнач a

3. а) Закресли всі з формул, де після заміни можна отримати $a+b=2c$

б) Закресли всі з формул, де після заміни можна отримати $mn=2p$

Перевір себе

1. Розв'яжи рівняння.

2. В кожній з поданих формул визнач A

Tłumaczenie opracowane przez Panią Julię Drozd.

Materiał udostępniony przez Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe za zgodą autorki tłumaczenia.

3. Запиши відповідні рівняння та розв'яжи їх.
- сума певного числа та числа на 3 меншого виносить 25. Що це за число?
.....
 - Різниця певного числа та числа 7 є на 1 більше від половини цього числа. Що це за число?
4. В прямокутному трикутнику один з гострих кутів на 12° менший від другого. Які міри мають кути даного трикутника?
5. У великій бочці є 5 разів більше води ніж в малій. Якщо з великої бочки переллати до малої 24 л води, то в обох бочках буде стільки ж води. Скільки води є в кожній з бочок?

6.1 Натуральні степені

- Заміни на добуток та обчисли.
- Обчисли як в поданому прикладі.
- Поєднай рівні числа
- Обчисли
- Підкресли числа менші ніж 1.
- Доповни за зразком в рамці
- Обчисли за зразком
- Обчисли за зразком
- Підкресли від'ємні числа.
- Впиши знак $<$, $>$ або $=$.
- Виконай дії (пам'ятай, що піднесення до степеня виконується перед іншими діями).

6.2 Добуток та частка степенів з такою ж основою

- Спрости вираз (запиши в постаті одного степеня)
- Спрости вираз (запиши в постаті одного степеня)
- Спрости вираз
- Спрости вираз
- З'єднай рівні вирази
- В місці пропуску запиши пропущені показники степенів
- В місці пропуску запиши пропущені показники степенів
- Спрости вираз
- Спрости вираз
- Кожне з чисел верхнього ряду з'єднай з двічі меншим числом нижнього ряду
- Поєднай дії з відповідними степенями

6.3 Піднесення степеня до степеня

- Спрости вираз (запиши за допомогою одного степеня)

2. Впиши відповідний знак $<$, $>$ або $=$ в місці пропуску
3. Запиши кожне з чисел в постаті одного степеня. Далі пронумеруй числа від найбільшого до найменшого
4. Спрости вираз
5. Впиши відповідний знак $<$, $>$ або $=$ в місці пропуску. Можеш виконати допоміжні дії
6. З'єднай рівні вирази

6.4 Піднесення до степеня добутку та частки

1. Піднеси частку до степеня
2. Піднеси дріб до степеня
3. З'єднай рівні вирази
4. Знайди рівні вирази і підкресли їх однаково
5. Спрости вираз, а тоді розв'яжи

6.5 Дії над степенями

1. Запиши в постаті степеня числа 6
2. Кожне з чисел запиши в постаті одного степеня. Далі пронумеруй числа від найбільшого до найменшого
3. Запиши в постаті степеня числа 6
4. Запиши пропущені показники степенів
5. Запиши результат в постаті одного степеня
 - a. Обчисли половину числа 86
 - b. Обчисли четверту частину числа 163
 - c. Обчисли третю частину числа 97
 - d. Обчисли десятю частину числа 1004
6. Скільки разів добуток чисел a і b більший від частки чисел c і d .
7. Скільки разів квадрат числа a більший від квадрату числа b .