**Тема: Відсоткові розрахунки. Пропорції**

**Теоретична частина**

**План**

1. **Відсотки. Розв’язування основних задач на відсотки.**
2. **Відношення і пропорції. Розв’язування рівнянь і задач.**
3. **Відсотки. Розв’язування основних задач на відсотки.**

**Відсотком (процентом) називається сота частина цілого (яке приймається за одиницю).**

1 % від числа а дорівнює а

1. Знаходження відсотка від числа.

р% від числа а дорівнює а.

Приклад. 7% від числа 300 дорівнює  · 300 = 21.

1. Знаходження числа за заданою величиною його відсотка.

Якщо р% якого-небудь числа становить b, то все число до­рівнює .

Приклад. Число, 30% якого дорівнює 24, — це число х = 24 :  =  = 80.

3. Знаходження відсоткового відношення двох чисел.

Число а від числа b становить  · 100%.

Приклад. Число 26 від числа 65 становить

 · 100% =  · 100% = 40%.

1. **Відношення і пропорції. Розв’язування рівнянь і задач.**

\frac {a}{b}=\frac {c}{d}**Пропорція** —рівність двох відношень.  
Записується як:

a:b=c:d або як:

І читається: «a відноситься до b так само, як c відноситься до d».  
У пропорції всі члени натуральні. Члени a та d називають крайніми членами пропорції, а b та c — середніми.

**Основна властивість пропорції**

ad=bcУ вірній пропорції добуток крайніх членів дорівнює [добутку](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F" \o "Множення) середніх членів:

**Домашнє завдання**

1. Опрацювати теоретичний матеріал лекції.
2. Розв’язати №№6, 8, 10, 13, 14(2, 3, 6), 18, 19.

**Практична частина**

**Відсотки**

1. Виразіть відсотки десятковим або звичайним дробом: 6%; 15%; 25%; 50%; 135%; 3%.
2. Знайдіть:

а) 20 % від 40 грн; б) число, якщо 20 % його становлять 40 грн;

в) скільки відсотків становить 20 грн від 40 грн?

1. Сплав містить 11 % міді. Скільки міді міститься у 370 кг та­кого сплаву?
2. Сплав міді з оловом масою 12 кг містить 45 % міді. Скільки кілограмів  
   чистого олова треба добавити до сплаву, щоб дістати новий сплав,  
   який містить 40 % міді?
3. Фермер засіяв соняшником 1,8 га. Це на 20% більше, ніж торік. Яку  
   площу фермер засіяв соняшником торік?
4. Один учень стрибнув у довжину на 2,4 м, а стрибок другого був на 15 %  
   довший. Яка довжина стрибка другого учня?
5. Сплав складається з міді (50 %), цинку (40 %) і алюмінію (10 %).  
   Скільки треба взяти металів, щоб дістати 35 кг сплаву?
6. Сплав складається з алюмінію (83 %), цинку (10%) і олова (7 %).Чому  
   дорівнює маса сплаву, в якому цинку на 2,7 кг більше, Ніж олова?
7. Коли з цистерни відлили 4,5 т бензину, у ній залишилося 85 % початкової маси бензину. Скільки тонн бензину було в цистерні спочатку?
8. 60 % земельної ділянки засіяли пшеницею, решту вівсом. Яку площу засіяли пшеницею, яку вівсом, якщо пшеницею засіяли на 114 га більше, ніж вівсом?
9. Маємо 735 г 16 % розчину йоду у спирті. Треба дістати 10 % розчин  
   йоду. Скільки грамів спирту треба долити для цього у даний розчин?
10. У воді розчинили 180 г солі і одержали 12%-ий розчин солі. Скільки  
    грамів води використали для приготування розчину?
11. Три трактори зорали поле. Перший трактор зорав 40 % усього поля,  
    другий — 80 % того, що зорав перший. А третій — решту 14 га. Скільки  
    гектарів поля зорав другий трактор?

**Відношення і пропорції**

1. Розв'яжіть рівняння:
2. 75 : 30 = *х* : 3; 2) =; 3) *х* : 1 = 4 : ; 4) =; 5) =; 6) =.
3. У 80 кг картоплі міститься 14 кг крохмалю. Скільки картоплі треба  
   взяти, щоб одержати 35 кг крохмалю?
4. Катер пройшов відстань 120 км за 6 год.

а) Знайдіть відстань, яку він пройде за 2,5 год, маючи ту саму швид­кість;

б) За який час він пройде ту саму відстань, якщо збільшить швид­кість на 5 км/год?

1. У залізній руді на 7 частин заліза припадає 3 частини домішок.  
   Скільки тонн домішок у руді, яка містить 73,5 тонн заліза?
2. Із 6 т магнітного залізняку добули 4,2 т заліза. Скільки заліза можна  
   добути із 22 т магнітного залізняку?
3. З 1,6 га землі, що становить 8% площі всього поля, зібрали 48 ц пше­ниці. Скільки центнерів пшениці зібрали з усього поля, якщо вро­жайність на всіх його ділянках однакова?
4. Для виготовлення металевого посуду використовують мельхіор —  
   сплав нікелю, цинку та міді, маси яких пропорційні числам 3, 4 і 13 відповідно. Скільки кілограмів кожного металу треба взяти, щоб дістати 150 кг мельхіору?
5. Басейн наповнюються через першу трубу за 8 год, а через другу — за 10 год. За 1 год через першу трубу вливається 50 м3 води. Скільки води  
   вливається за 1 год через другу трубу?