У ринковій економіці без реклами підприємство не може належним чином формувати ринок своїх товарів, перетворювати потенційно існуючі потреби на попит. Коло виробів, послуг, ідей постійно розширюється, що спонукає покупця звертатися за порадою до спеціалістів, а реклама є тим засобом, що спонукує потенційного покупця робити свій вибір товару, який пропонується засобами інформації. Реклама має на меті не тільки зародити у споживача думку про потребу в якомусь товарі, а й викликати бажання вдаватися до послуг банків для отримання кредитів, створювати свої власні підприємства, підприємці находять нові шляхи діяльності, в людей формуються нові почуття, прагматична поведінка, збуджується інтерес до активних дій.

Висновок. Отже, відзначимо, що маркетинг і реклама – це два поняття, які невід'ємні одне від одного, хоч реклама і виникла задовго до маркетингу. Маркетинг включає рекламні заходи, які повинні орієнтуватися на стратегічні цілі маркетингового планування. Взаємозв'язок всіх ланок маркетингу – це основа єдиної стратегії і тактики рекламної діяльності в системі маркетингу. При розробці і здійсненні плану рекламної кампанії необхідно перш за все, узгодити її цілі і принципи із загальним маркетинговим планом підприємства. При плануванні рекламних заходів по конкретному товару слід враховувати стадію життєвого циклу товару із загальним маркетинговим планом фірми.

1. Вачевський М.В., Мадзігон В.М., Вачевська Н.Л., Ничкало Н.Г. Маркетинг. – Навчальний посібник. – К.: "Кондор". – 2010. – 371 с.

2. Балабанова Л.В. Маркетинг. Підручник. – К.: "Знання Прес". – 2004.

3. А.В. Головач, С.С. Герасименко. "Статистика", К.: 2000.

4. О.І. Кулинич "Економічна статистика", П., 2001.

5. А.М. Єріна, О.К. Мазуренко. "Економічна статистика", К.: 2002.

6. П.Г. Вашків, П.І. Пастер. Статистика підприємництва. 1999.

7. Ворст Й., Ревентлоу П. Экономика фирмы. – М.: Высш. шк., 1994.

8. Грузинов В. Экономика предприятий. – М.: Финансы и статистика, 1998.

9. Економіка виробничого підприємства. – Львів: Оскарт, 1996.

10. Старостів О.В., Зозульов. Маркетинг, навчальний посібник. – К.: Знання, – 2006. – С. 137 – 140.

11. Ширко Ю.В. Стан і перспективи розвитку професійно-технічної освіти в Україні. Збірник документів і матеріалів. – К.: Парламентське видужання. – 2003. – С. 45 – 47.

Стаття надійшла до редакції 09.11.2010

УДК 336:51

Ольга Овчар, *вчитель методист СЗШ№67, м. Лъвів*

МАТЕМАТИЧНІ ЗАДАЧІ З ФІНАНСОВИМ ЗМІСТОМ

Стаття написана з досвіду роботи. У даній статті висвітлено питання розв'язування задач з фінансовим змістом та методичні рекомендації щодо їх розв'язання.

Ключові слова: *економіка, математика, задачі з фінансовим змістом.*

Статья написана по опыту работы. В данной статье рассмотрены вопросы решения задач с финансовым содержанием и методические рекомендации по их решению.

Ключевые слова: *экономика, математика, задачи с финансовым содержанием.*

Article written from experience. In this article the question of solving problems with financial content and guidelines to address them.

Key words: *economics, mathematics, problem with financial content.*

Постановка проблеми. Особливе місце займають задачі, що вимагають від учнів знань у незнайомій ситуації. Задачі з фінансовим змістом сприяють формуванню практичних умінь і навичок, необхідних у повсякденному житті. Літератури присвяченої математичним задачам з фінансовим змістом дуже мало. Коли шкільні дисципліни визначені навчальним планом, мають багатий організаційний, методичний та науковий досвід, що накопичувався на протязі довгих років, то досвід економічного, фінансового навчання і виховання дуже малий, а у більшості випадків практично відсутній. Відсутня всяка методична література. Статті, книги переважно стосуються вищої школи. Тому для вчителів необхідно створити нові цікаві методичні розробки, які можна використовувати при вивченні математики. Розв'язування задач сприяє розвитку вміння осмислювати зміст понять, застосовувати здобуті знання на практиці, аналізувати результати, робити відповідні узагальнення, порівняння, висновки. Вони знайомлять учнів з такими важливими поняттями, як податки, банківські розрахунки, доходи, витрати, прибуток тощо.

© О. Овчар, 2010

This document was created using SOLID CONVERTER PDF To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

В етапі наведені деякі найбільш вживані поняття елементарного курсу фінансової математики. Це сприятиме розумінню суті економічних задач і формуванню навичок застосовування набутих знань з математики до їх розв'язування. Дана стаття являє собою підбірку оригінальних задач, які можна використати на уроках математики, для індивідуальної роботи, факультативних і гурткових занять.

Мета статті. Ознайомити вчителів з деякими математичними методами розв'язування математичних задач з фінансовим змістом.

Виклад основного матеріалу. *Основні відомості*. Математичні задачі з фінансовим змістом можна поділити на блоки:

1. Задачі на оподаткування.
2. Задачі на цінні папери.
3. Задачі на банківську діяльність.
4. Задачі на сімейний бюджет.

Блок І. Теорія.

Податки – це обов'язкові платежі, які держава стягує з громадян, підприємств, організації до бюджету. При розв'язуванні задач на податки учні знайомляться з такими поняттями, як суб'єкт оподаткування, об'єкт оподаткування, сукупний податковий дохід, ставка податку і т.д. Це формує в них уявлення про те, як сплачувати податки, розуміння як і для чого вони нараховуються та допомагає уникненню помилок у цих важливих питаннях. Учні повинні розуміти поняття сплати прибуткового податку з громадян, вчителеві потрібно пояснити такі терміни, як сукупний місячний дохід (кількість грошей, зароблених громадянином протягом одного календарного місяця), середній місячний дохід громадянина (середнє арифметичне всіх сукупних місячних доходів протягом року), сукупний річний дохід (кількість грошей, зароблених протягом року). Система оподаткування країни включає велику кількість різних податків. Податкова система – це сукупність податків та механізм їх сплати. Є прямі та непрямі податки. Прикладами прямих податків є податок на прибуток підприємств; податок на доходи фізичних осіб, податок на нерухоме майно, податок на землю і т.д. Тобто це податки, які встановлюються безпосередньо щодо доходів та прибутку платників, їх розмір залежить від об'єкту оподаткування. Непрямі податки – це податки на споживання. Прикладами є податок на додану вартість, акцизний збір тощо [6].

Блок ІІ. Теорія.

Робота з математичними задачами на цінні папери пояснює учням значення ринку цінних паперів. До цінних паперів належать:

1. Акції.
2. Облігації внутрішніх республіканських і місцевих значень.
3. Облігації підприємств.
4. Казначейські зобов'язання підприємств.
5. Ощадні сертифікати.
6. Векселі.
7. Приватизаційні папери.
8. Інвестиційні сертифікати.

Найпростіші фінансові розрахунки цінних паперів можуть бути показані під час розв'язування задач на вексель. Вчитель повинен ознайомити учнів з поняттям вексель. Вексель – письмове боргове зобов'язання, що дає його власнику право вимагати від боржника сплати зазначеної у векселі суми грошей у зазначений строк. Простий вексель (боргова розписка) – документ, який виписується боржником на ім'я кредитора і є зобов'язанням виплатити йому в зазначений термін вказану суму [1].

Наступним цінним папером, з яким потрібно ознайомити учнів, є акція. Акція – цінний папір, який випускається акціонерними товариствами з метою залучення капіталу та надає право її власнику на отримання прибутку у вигляді дивідендів, на участь в управлінні, на частину товару, який залишається після ліквідування підприємства. Номінальна вартість акції – вартість, за яку вона була вперше продана. Види акцій: прості (дають право на участь в управлінні підприємством); привілейовані (дають власникові переважне право на одержання дивідендів, а також на пріоритетну участь у розподілі майна акціонерного товариства в разі його ліквідації); іменні (містять інформацію про акціонера); акції на пред'явника (не містять інформації про їх власника). Крім номінальної вартості, акція має ще ринкову вартість або курс акції – ціна, за яку вона може бути продана на даний момент.

Наступним цінним папером є облігація – цінний папір, якій задовольняє внесок її власника грошових засобів та підтверджує зобов'язання емітента повернути інвестору номінальну вартість цього паперу в певний строк з виплатою зафіксованого в ньому відсотка від номінальної вартості. Для роботи з облігаціями учнів потрібно ознайомити з такими величинами: номінальна вартість, ринкова вартість, строк погашення, відсоткова ставка, прибуток, вартість погашення облігації [2].

Блок ІІІ. Теорія.

Сьогодення вимагає розуміння роботи банківської системи. Через банки здійснюються розрахунки за надані комунальні послуги, оплати кредитів, поширеним стає отримання заробітної

This document was created using SOLID CONVERTER PDF To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

плати, стипендій, пенсій за допомогою платіжних банківських карт. Основи цього розуміння необхідно закладати на уроках математики в школі шляхом включення задач на банківські розрахунки. Головними видами діяльності банків з громадянами є відкриття депозитних рахунків та надання кредитів. Під час розв'язування задач на діяльність банків, яка пов'язана з депозитними вкладами та кредитуванням, потрібно звернути увагу на такі величини: початковий капітал, відсоткова ставка, прибуток, термін вкладу, результативний капітал. Різні поняття та терміни, які зустрічаються в цих задачах є не звичним для шкільної програми та вимагають додаткового пояснення і обґрунтування [6].

Блок IV. Теорія.

Для підвищення свого добробуту кожна сім'я застосовує основний принцип бюджетного формування – планування та прогнозування власних доходів та витрат. Нині суспільство потерпає від безлічі проблем: падіння виробництва, безробіття, затримка зарплати, злиденні заробітки і пенсії, неплатежі, повсюдне розкрадання на всіх рівнях. Все це привело до зубожіння значної частини громадян. Та ще постійна інфляція, дуже високі ціни, грошей не вистачає навіть на необхідне. У таких умовах люди змушені на всьому заощаджувати, переглядати ведення домашньої бухгалтерії, тобто вести бюджет сім'ї. Бюджет – це доходи і витрати за визначений термін. Запорукою міцності сімейного бюджету є перевищення доходів над витратами. Сімейний бюджет сім'ї формується за такими напрямами: заробітна плата, доходи від підприємницької діяльності, дохід від власного господарства, доходи від інших джерел, пенсії, стипендії, соціальні гарантії, доходи від цінних паперів та інше. Крім цього кожна сім'я має витрати: поточні, одноразові, податки, різні обов'язкові платежі. Аналізування різних джерел доходів приводить до розвитку в учнів фінансового досвіду, учні вчаться застосовувати математичні закони для розрахунку власних грошей. Це показує, що рівень життя громадян залежить від їх діяльності. Звідси висновок: чим більше в державі заможних людей, тим багатша держава в цілому. Тому слід наголошувати учням, що від особистої діяльності кожного з них як громадянина України, залежить як фінансовий стан родини, так і загальний економічний розвиток держави [3].

Блок I.

Задачі на оподаткування. Задача 1. (Натуральні числа. 5 клас)

Три основні податки в державі (податок на додану вартість, прибутковий податок з громадян та податок на прибуток підприємств) становлять 48 млрд. грн. для бюджету держави. Знайти величину кожного з податків, якщо ПДВ становить 15 млрд. грн., а прибутковий податок з громадян у 2 рази менший від податку на прибуток підприємств.

Задача 2. (Звичайні дроби. 5 клас)

Фірма заплатила за рік податки, що становили 8 млн. грн. З них – припадає на ПДВ, а податок на прибуток у 2 рази більший від соціальних виплат.

Задача 3 (Середнє арифметичне. 5 клас)

Підприємство заплатило 10 000 грн. в січні усіх податків, з лютого по липень величина податків щомісячно збільшувалася на 10%, а в інші місяці року сплачувалось по 14 254 грн. Яка середня величина сплачуваних податків за рік?

Задача 4. (Пропорції. 6 клас)

Банк виплатив відсотки в розмірі 2 500 грн., з яких було сплачено податків у розмірі 125 грн. Який розмір сплачених податків з 3 000 грн.?

Задача 5. (Розв'язування задач на рівняння. 6 клас)

Ціна товару становить 1 200 грн., з них прибуток підприємця – 250 грн., ПДВ складає – від ціни товару. Яка собівартість товару?

Задача 6. (Лінійні рівняння. 7 клас)

За місяць роботи була нарахована зарплата. З усіх нарахувань утримали: у пенсійний фонд – 2% від усіх нарахувань, профспілкові внески – 32 грн. 64 коп., прибутковий податок становить 15% від усіх нарахувань, внески на медичне страхування – 33 грн., у страховий фонд – 1% та інші утримання становлять 162 грн. 84 коп. Усі утримання разом становлять 816 грн. У результаті працівник отримав 75%. Заповнити розрахунковий лист заробітної плати працівника.

Нарахування	
Утримано	
Пенсійний фонд	
Профспілкові внески	
Прибутковий податок	

This document was created using SOLID CONVERTER PDF To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

Медичне страхування	
Страховий фонд	
Інші	
Усього утримано	
Видано	

Задача 7. (Числові послідовності. 9 клас)

Прибуток щомісячно збільшується на 10% від прибутку за перший місяць.

Ставка оподаткування цього прибутку 15%. Яка величина сплачених податків за рік, якщо прибуток за перший місяць складає 1 000 грн.?

Блок II.

Задачі на цінні папери.

Задача 1. (Звичайні дроби. 5 клас)

Громадянин вирішив вкласти 6 000 грн. у цінні папери. Він придбав акції фірми "Укртелеком" на суму 1500 грн., акцій "Укрзалізниці" – на 2 000 грн., а на решту – акції фірми "Світоч". Яка частина грошей вкладена в акції фірми "Світоч"?

Задача 2. (Діаграми. 5 клас)

Вартість майна фірми складає 8 млн. грн. З них нерухомість становить – 2 млн. грн., акції – 3 млн. грн., облігації – 1 млн. грн., а решта – вартість підприємства. Скласти діаграму розподілу коштів на різні види майна фірми.

Задача 3. (Відсотки. 5 клас)

Батько отримав прибуток на суму 5 000 грн. від цінних паперів. Вартість пакету акцій становила 5 000 грн., а дохідність акцій склала 20%. Яка дохідність облігацій, якщо їх вартість 20 000 грн.?

Задача 4. (Пропорція. 5 клас)

Громадянин має 20 акцій фірми "Украгро", з яких отримав прибуток у розмірі 240 грн. Який прибуток з цих акцій можна отримати, якщо мати 25 таких акцій?

Задача 5. (Цілі вирази. 7 клас)

Ви придбали a акцій по 200 грн. з виплатою дивідендів 10%, b облігацій по c грн. з відсотковою ставкою 15% та надав d векселів за ціною p на один рік зі ставкою відсотка x. Скласти многочлени, які описують:

a) початковий вклад у цінні папери;

b) суму прибутку через один рік.

Задача 6. (Квадратні рівняння. 8 клас)

Ринкова вартість акції за два роки збільшилась на 50%. На яку величину вона збільшувалася кожний рік, якщо різниця відсоткових ставок 5%?

Задача 7. (Прикладна математика. 9 клас)

Ви маєте суму в 1000 гривень, яку хочете розмістити з метою отримання найбільшого доходу. Акціонерне товариство випустило цінні папери у вигляді 8 привілейованих акцій номінальною вартістю 250 гривень з виплатою дивідендів у розмірі 10% та 10 звичайних акцій номінальною вартістю 200 гривень. На виплату дивідендів акціонерним товариством відведено 800 гривень. Куди краще вкласти гроші:

1) у привілейовані акції;

2) у звичайній акції?

Блок III.

Задачі на банківську діяльність.

Задача 1. (Порівняння натуральних чисел. 5 клас)

За законодавством України статутний фонд банку повинен бути не менш ніж 10 млн. грн. Чи буде зареєстрований банк, якщо до статутного фонду внесено 1 млн. 235 тис. доларів, 600 тис. євро і 2 млн. гривень, а курс валют 1 долар – 8 гривень, 1 євро – 10 гривень?

Задача 2. (Середнє арифметичне. 5 клас)

Банк "А" мав у 2007 році – 19 000 клієнтів, у 2008 – на 20% більше, у 2009 – 21 000, а в 2010 – на 25% менше, ніж у 2009. Яку середню кількість клієнтів мав банк за 2007 – 2010 роки?

Задача 3. (Відсотки. 5 клас)

Емітент відкрив депозит у розмірі 2 000 грн. у банк під виплату 18% річних. Яку суму він одержить через рік?

Задача 4. (Пропорція. 6 клас)

З 2 250 гривень, покладених на депозитний рахунок у банк на один рік, отримали прибуток у сумі 405 грн. Який прибуток можна отримати, якщо покласти 3 500 грн. на тих самих умовах?

Задача 5. (Розв'язування задач за допомогою рівнянь. 6 клас)

У банку "А" відкрито депозит на суму, яка становить 30% від суми депозиту в банку "Б", а сума депозиту банку "Б" становить 55% від суми депозиту вкладеного в банк "В", а в банку "В" відкрито депозит, на рахунку якого знаходиться сума, яка перевищує депозит у банку "А" на 8350 гривень. На яку загальну суму відкрито депозити в трьох різних банках?

This document was created using SOLID CONVERTER PDF To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

Задача 6. (Наближені обчислення. 8 клас)

Початковий вклад становить 8 000 грн., за два роки він збільшився до 10 000 грн. Якою є відсоткова ставка, якщо відсотки нараховуються один раз на рік:

a) на початковий вклад;

b) на поточний рахунок? Відповідь округлити до одиниць.

Задача 7. (Прикладна математика. 9 клас)

Клієнт позичив у банку 50 000 грн. Банк надав кредит під 10 % при щоквартальному їх нарахуванні. Через 5 років боржник сплатив позику одноразовою сумою.

а) Знайти суму одноразової сплати.

б) Знайти прибуток банку.

Блок IV.

Задачі на сімейний бюджет.

Задача 1. (Натуральні числа та дії над ними. 5 клас)

Обчислити доходи та витрати своєї сім'ї за останній місяць.

Задача 2.(Порівняння натуральних чисел. Нерівності. 5 клас)

Сім'я має річний бюджет 36 000 гривень. На прожиття вона витрачає 150 доларів щомісячно (курс обміну валют 1 долар – 8 гривень). Чи має можливість ця сім'я придбати наступні товари: газову плиту вартістю 3 200 грн., ноутбук вартістю 5 700 грн. та кінотеатр ціною 11 000 грн.?

Задача 3. (Звичайні дроби. 5 клас)

Сім'я планує отримати річний бюджет у 57 600 грн., з них 30 000 грн. забезпечує батько, третя частина бюджету – заробіток матері, доходи від власного господарства складають 6 000 грн., а решта – виплати відсотків по депозитах. Яку частину бюджету повинні забезпечити доходи від виплати відсотків по депозитах, щоб бюджет був виконаний?

Задача 4. (Відсотки. 5 клас)

Родина витрачає 16 % своїх доходів на оплату житла, 54 % – на продукти харчування, 25 % – на різні одноразові витрати, а решта на відпочинок, що становить 7 125 грн. на рік. Який річний бюджет родини?

Задача 5. (Середнє арифметичне. 5 клас)

Визначити середню річну заробітну плату свого батька.

Задача 6. (Пропорція. 6 клас)

Заробітна плата батька пропорційна до кількості відпрацьованих годин. За місяць він відпрацював 180 годин та отримав 3 240 грн. Скільки годин працював батько, якщо в наступному місяці він отримав 3 510 грн.?

Задача 7. (Лінійні рівняння. 7 клас)

Дохід сім'ї становить 6 600 грн. в місяць. Причому заробітна плата батька, матері та стипендія сина відносяться як 1:4:6. Який дохід приносить кожний член сім'ї в місяць?

Задача 8. (Прикладна математика. 9 клас)

У день народження сина його батьки поклали в банк 1000 гривень на ощадний рахунок під 24 % річних із щорічним нарахуванням складних відсотків. Яка сума грошей буде на цьому рахунку, коли сину виповниться 20 років?

Задача 9. (Прикладна математика. 9 клас)

Чому дорівнює вартість речі, купленої в кредит, якщо за умовою кредиту 50% вартості сплачується відразу, а частка, що залишилася, – протягом 5 місяців з розрахунку 10% на місяць при цьому через 5 місяців було сплачено 6 тис. грн.

Висновок. Розв'язування запропонованих задач фінансового змісту ознайомлюють учнів з можливими методами застосування шкільного курсу математики до розв'язування прикладних задач у сфері фінансів та банківській справі, розкривають можливості математики в економічній теорії, сприяють розвитку та активізації математичного мислення, зацікавлюють учнів у вивченні даних предметів, озброюють їх знаннями щодо здійснення операцій з фінансовими інструментами, стимулюють самостійне опрацювання додаткових джерел та засобів Інтернет-ресурсу. Завдяки цьому мотиваційна наповнюваність навчального процесу розширює спектр поповнення пізнавальної діяльності учня та сприяє оптимізаційному розвитку їх розумових та творчих здібностей.

1. Вачевський М.В. Основи економічних знань. 10 – 11 клас. Київ, – 2004. – С. 82.

2. М. Вачевський. Основи економічних знань. Підручник для учнів ліцеїв, коледжів, гімназій та загальноосвітніх шкіл. – 1997. – С. 135 – 140.

3. Ковальчук Г.О., Мельничук В.Г., Огнев'юк В.О. Економіка. Київ "Навчальна книга", 2003. – С. 91 – 97, С. 220 – 229.

4. Кошкалда І.В., Щербань В.П. 334 задачі з економіки з розв'язками.

5. Лавінський М., Пінчук О. Математика в економіці // Математика. – №27 – 28(471 – 472). – липень 2008. – С. 31 – 36.

6. Лисенко В.І., Пономаренко Ю.І. Економічні задачі у загальноосвітній школі // Математика. – №21 (225). – червень 2003. – С. 13 – 19.

7. Межейнікова Л.С., Швець В.О. Математичні задачі з фінансовим змістом в основній школі. Харків. Видавнича група "Основа". – 2005. – С. 5 – 15.

8. Ю.О. Мірясов. Основи економіки. Відповіді на питання екзаменаційних білетів державної підсумкової атестації 2002. Харків. Видавництво "Ранок" 2002.

Стаття надійшла до редакції 12.08.2010

This document was created using SOLID CONVERTER PDF To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com