

**УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ ГОЛОСІЇВСЬКОЇ РАЙОННОЇ  
В МІСТІ КИЄВІ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ**

**ПРИКЛАДНІ ЗАДАЧІ  
ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ  
ТА ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ  
МАТЕМАТИКИ У 5 КЛАСІ**

Матеріали автора методичної розробки  
Саковської Надії Андріївни,  
вчителя математики  
ліцею «Голосіївський» №241 міста Києва

## АНОТАЦІЯ

Реформа шкільної освіти в Україні спонукає вчителів на пошук нових форм та методів навчання, нових технологій, які ведуть до формування високого рівня практичних компетентностей кожного учня, орієнтованих на розвиток його особистості. Для того, щоб бути успішним в сучасному складному і мінливому суспільному житті, кожен випускник середньої школи повинен оволодівати певними прийомами математичної діяльності та навичками їх застосувань до розв'язування прикладних задач. Шкільний курс математики сприяє вирішенню завдання по формуванню особистості учня, його готовності до вибору майбутньої професії. Проте наявність знань не означає, що здобувачі освіти здатні застосовувати їх в різних конкретних ситуаціях. Така здатність не з'являється стихійно. Вона формується в процесі навчання, під час якого учні набувають таких знань, вмінь і навичок, які вони зможуть використовувати в повсякденному житті, в навчанні у вищому навчальному закладі чи трудовій діяльності. Прикладні задачі – один із засобів для формування в учнів вмінь і навичок застосовувати набуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях. Дана розробка пропонує власні методичні рекомендації та засоби, що сприяють успішному вивченню учнями 5 класів математики та формуванню в них ключових компетентностей, а також підвищенню мотивації до навчання.

**ЗМІСТ**

I. ВСТУП .....	4
<b>II. ОСНОВНА ЧАСТИНА</b>	
Розділ I. Роль прикладних задач у формуванні ключових компетентностей та підвищенні мотивації до навчання .....	6
Розділ II. Організація роботи на уроках математики над підвищенням мотивації до навчання та формуванням ключових компетентностей .....	8
III. ВИСНОВКИ.....	12
IV. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	17
VI. ДОДАТКИ.....	22

Головна мета Нової української школи (НУШ) є створення школи, яка даватиме учням не тільки знання, а й уміння застосовувати їх у житті

## ВСТУП

Математика протягом всієї історії культури людства завжди була її невід'ємною частиною: вона є ключем до пізнання оточуючого світу, базою науково-технічного прогресу. Математичні знання та навички необхідні практично у всіх професіях, насамперед в тих, які пов'язані з природничими науками, технікою, економікою. Але математика стала проникати і в області традиційно «нематематичні» - управління державою, медицину, лінгвістику та інші. Беззаперечною стала необхідність застосування математичних знань та математичного мислення лікарю, історичу, лінгвісту, тому математична освіта стала надзвичайно важливою для професійної діяльності в наш час. Одним з основних моментів в модернізації сучасної математичної освіти є посилення прикладної направленості шкільного курсу математики, а саме, зв'язок його змісту та методики навчання з практикою. Передбачити всі аспекти застосування математики в майбутній діяльності учнів практично неможливо, а тим більше складно розглянути всі ці питання в школі. Науково-технічна революція у всіх галузях ставить нові вимоги до знань, технічної культури, загального та прикладного характеру освіти. Все це ставить перед сучасною школою нові завдання з удосконалення освіти та підготовки учнів до практичної діяльності. Саме тому головною метою Нової української школи (НУШ) є створення школи, яка даватиме учням не тільки знання, а й уміння застосовувати їх у житті.[1]

Метою базової середньої освіти є розвиток природних здібностей, інтересів, обдарувань учнів, формування компетентностей, необхідних для їх соціалізації та громадянської активності, свідомого вибору подальшого життєвого шляху та самореалізації, продовження навчання на рівні профільної освіти або

здобуття професії, виховання відповідального, шанобливого ставлення до родини, суспільства, навколишнього природного середовища, національних та культурних цінностей українського народу. [2]

## ОСНОВНА ЧАСТИНА

### РОЗДІЛ І

#### РОЛЬ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ У ФОРМУВАННІ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПІДВИЩЕННІ МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ

Задачі в процесі вивчення математики відіграють першочергову роль. Оскільки саме вони пов'язують теорію з практикою, життям і наукою. Роль задач неможливо переоцінити: вони сприяють розвитку логічного мислення у дітей, формуванню пізнавального інтересу до предмета, розкривають творчий потенціал учнів. І особливе місце серед всіх задач займають задачі прикладного (практичного) характеру, тобто сюжетні задачі, сформульовані у вигляді задачі-проблеми, і такі, що задовольняють дві умови. Перша умова: питання повинно бути поставлене в такому вигляді, в якому воно зазвичай ставиться на практиці (розв'язок має практичне значення). Друга умова: всі величини і поняття в задачі повинні бути реальними, взятими з життя. Ці задачі дозволяють здійснювати міжпредметні зв'язки математики з іншими науками, такими як фізика, хімія; дають можливість використовувати математичний апарат в розв'язуванні практичних завдань в кібернетиці, інформатиці, медицині. За допомогою задач практичного змісту розкриваються можливості реалізації зв'язку математичної та професійної підготовки учнів, формування позитивних рис особистості, життєві і соціально ціннісні компетентності учнів.

З 2018 року Україна є учасником програми PISA, яка проводить дослідження якості освіти у багатьох країнах світу. Учасники цієї програми проходять тестування з математики, природничих наук та читання, причому перевіряється не знання програмового матеріалу, а вміння застосовувати знання у різних життєвих ситуаціях. Це дослідження визначає наскільки в учнів розвинена здатність до використання знань і умінь з математики у подоланні життєвих викликів і проблем, пов'язаних з математикою. І це також вимагає від нас формувати в учнів математичну компетентність, що передбачає здатність розвивати і застосовувати математичні знання та методи для розв'язання

широкого спектра проблем у повсякденному житті; моделювання процесів та ситуацій із застосуванням математичного апарату; усвідомлення ролі математичних знань і вмінь в особистому та суспільному житті людини. [2] На сьогоднішній день підвищена цікавість до прикладних задач обумовлюється ще й тим, що вони включаються в завдання ЗНО з математики.

При вивченні математики, як і при вивченні інших предметів, у дітей завжди виникає питання - «Навіщо ми це вивчаємо, де воно нам знадобиться в житті?» Працюючи з учнями 5 класу це питання доводилось чути дуже часто. В перший рік навчання на це питання відповісти було не просто, тому доводилось використовувати стандартні відповіді, але з часом для відповіді на це питання дуже допомогли прикладні задачі, задачі, пов'язані з навколишнім світом, з життям. Я помітила, що задачі прикладного змісту дітям значно цікавіші ніж ті, які не прив'язані до життєвих ситуацій. Якщо в тексті умови задачі описана реальна ситуація з життя, у учнів складається враження про виникнення математики з практичної життєвої необхідності. Розв'язування прикладних задач забезпечує оволодіння учнями теорією, вчить учнів застосовувати різноманітні прийоми пошуку, тому при підготовці до уроків я почала підбирати до кожної теми цікаві та корисні задачі, які розкривають прикладні аспекти математики. Завдяки цим задачам діти щоразу переконувались у значенні математики для різних сфер діяльності людини, у її користі та необхідності для побуту, професійної діяльності, в життєвих ситуаціях, завдяки їм учні починають розуміти, що повноцінна освіта неможлива без знання математики, оскільки саме математика є основним предметом при вивченні суміжних дисциплін.

Учням потрібно постійно тренувати вміння використовувати отримані на уроках математичні знання на практиці, в реальному житті. Саме тому задачі прикладного змісту я використовую для закріплення та поглиблення раніше вивченого матеріалу, а також для постановки проблеми перед вивченням нової теми.

## РОЗДІЛ II

### ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ НАД ПІДВИЩЕННЯМ МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ ТА ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

В кожній темі підручників математики для 5 класу містяться задачі, які відіграють важливу роль у вивченні математики. В традиційній методиці розв'язування задач використовується переважно для закріплення вивченого теоретичного матеріалу, але для сучасної методики все більш значущим стає подальше розширення дидактичної функції задач, тобто перехід до «навчання математики через задачі». В підручнику «Математика 5» авторів А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонський, Ю.М.Рабінович, М.С.Якір з перших уроків включені задачі прикладного характеру на знаходження маси, вартості, ціни, кількості, швидкості, шляху, продуктивності та ін., диференційовані за рівнями навчальних досягнень учнів. Задачі укладено за принципом покрокового ускладнення, коли під час розв'язування відпрацьовується певне вміння, а наступне завдання базується на вміннях і навичках, сформованих під час розв'язування попереднього. Далеко не всі задачі прості в розв'язуванні. Якщо задача «не пішла», я пропоную дітям конкурс на найкращу коротку умову; на найкращу графічну ілюстрацію умови. Найбільш вдалі умови та малюнки розглядаються на дошці, обговорюються їх переваги та недоліки кожної. Додатково до задач з підручника я підбрала задачі до кожної з тем за програмою 5 класу для корекції та індивідуальної роботи з учнями, які потребують особливої уваги та допомоги. (Додатки 1-4)

На перший погляд може здатися, що задачі однотипні, але в кожній з них є дрібничка, яка ускладнює умову та допомагає учням глибше зрозуміти зв'язки між величинами. Це зацікавлює дітей та мотивує їх до пізнання суті задачі. Через свою схожість задачі на перший погляд здаються простими і відповіді на них діти дають швидко, але відповіді часто виявляються різними і виникає суперечка, яка може бути вирішена лише чітко проведеним розв'язком з поясненням. В таких суперечках і народжується істина.

Ці задачі я підбирала з різних посібників з математики і використовувала

їх як додатковий матеріал при вивченні першої теми в 5 класі «Натуральні числа і дії з ними», а також на уроках систематизації та узагальнення знань з теми. До інших тем, які вивчаються у 5 класі, я також підбрала систему прикладних задач.

Але, розуміючи, що розвитку пізнавальної активності учнів та їхньої мотивації до навчання сприяє залучення їх до самостійного пошуку й «відкриття» нових знань, створення та розв'язання задач прикладного характеру, я вирішила дати дітям завдання скласти (придумати, розв'язати та оформити) свою прикладну задачу з вивченої теми і таку, щоб вона була прив'язана до реального життя. Метою цього завдання було: дізнатись, чи розуміють діти тему, як вони її розуміють, чи можуть використовувати отримані знання в життєвих ситуаціях. Звичайно спочатку це завдання для них виявилось досить складним: діти не зовсім вдало з ним впоралися, їм важко було правильно сформулювати свою думку, багато з них повторювали задачі, які були розв'язані нами раніше, замінивши в них лише числові значення; не завжди умова задачі відповідала реальним умовам (особливо це стосувалось задач на купівлю-продаж), з чого було зрозуміло, що вони не орієнтуються в цінах навіть на найпоширеніші товари. Але дітям таке завдання дуже сподобалось, кожен з них хотів представити свою задачу. Тому ми визначили правила, яких потрібно дотримуватись для того, щоб скласти прикладну задачу: потрібно, щоб умова та вихідні дані (величини) були близькими до реальних; питання до задачі має формулюватися так, як воно формулюється у житті; розв'язок задачі повинен мати практичну значимість. Також ми домовились, що на останньому уроці перед канікулами ми будемо розв'язувати задачі, придумані учнями. Таким чином у дітей був час для того, щоб знайти інформацію та статистичні дані про ті поняття та величини, які вони збирались використати у своїй задачі. Якщо у них з'являлися якісь проблеми, вони могли звернутись до мене, і я із задоволенням їм допомагала. На урок перед осінніми канікулами майже кожен учень прийшов зі своєю задачею, (дехто навіть не з однією) серед яких були і дуже цікаві. Але виникла проблема – часу одного уроку виявилось недостатньо для того, щоб розв'язати всі задачі. І, не дивлячись на те, що кожна задача була оцінена, автори тих задач, які не були розв'язані на

уроці, звичайно, засмутились. Ці задачі я включала в наступні уроки та в домашнє завдання.

Тому на наступні такі нетрадиційні уроки ми вирішили організувати роботу в групах. Робота в малих групах дає змогу набути навичок спілкування та співпраці. Інтерактивна взаємодія не заперечує домінування одного учасника навчального процесу над іншими, однієї думки над іншою. Під час інтерактивного навчання діти вчаться бути демократичними, спілкуватися з іншими людьми, критично мислити, приймати продумані рішення.

Крім того, ми заздалегідь з учнями визначали тему або проблему, якій мали відповідати всі задачі, які вони придумували. Учні поділились на 6 груп по 9 учнів у кожній і домовились, що спочатку протягом двох тижнів вони всі будуть збирати цікаву інформацію з визначеної теми, а потім разом будуть придумувати задачі. І вже на наступні уроки перед канікулами учні класу готувалися до такого уроку колективно. Ми обрали на кожен з цих уроків спільну тему для всіх задач.

Тема уроку перед зимовими канікулами була «Математика і екологія», на урок перед весняними канікулами учні виявили бажання скласти задачі на тему «Математика і природа», а перед літніми канікулами обрали тему «Підготовка до нового навчального року».

Кожна група мала придумати 2 задачі. Було цікаво спостерігати, як вони на перервах обговорювали ту інформацію, яку знайшли в різних джерелах. Кожен старався знайти щось цікаве і поділитися з командою. Спостереження за дітьми в цей період підтверджувало відомий факт про те, що однією з головних умов діяльності, досягнення певних цілей є мотивація. В основі мотивації, як стверджують психологи, лежать потреби та інтереси особистості. Тому щоб досягти хороших успіхів у навчанні учнів, необхідно зробити навчання бажаним процесом. А в даній ситуації вони ще й розуміли, що від кожного з них залежить успіх всієї команди. Адже, хоч конкурсу на кращу задачу ніхто не об'являв, дух змагання був присутній весь час підготовки. Діти з таким завзяттям готувалися до цього уроку, що я сама з нетерпінням його чекала. І якщо при першій спробі,

коли кожен учень самостійно придумував задачі, вони були нецікаві та повторювали відомі розв'язані задачі з підручника, то цього разу я була вражена тим, наскільки творчо та відповідально учні поставились до виконання завдання.

За тиждень до канікул в ліцеї був організований збір макулатури. Дві групи склали задачі, в яких мова йшла про користь переробки макулатури для екології. Вони дізнались у організаторів цієї акції ціну 1 кг макулатури, а з інтернету дізнались про користь переробки макулатури. На основі цієї інформації і склали задачі:

1. Учні ліцею «Голосіївський» № 241 міста Києва під час благодійної акції «Зробимо наше місто кращим» зібрали 2 т макулатури, об'єм якої становив  $40 \text{ м}^3$ . За статистикою 1 т макулатури зберігає 30000 л води, а  $4000 \text{ м}^3$  макулатури зберігає від вирубки 1 га листяного лісу. Скільки літрів води зберегли учні ліцею? Скільки гектарів лісу не довелося вирубувати завдяки участі учнів у благодійній акції?
2. Учні ліцею «Голосіївський» № 241 міста Києва під час благодійної акції «Зробимо наше місто кращим» зібрали 2 т макулатури. За статистикою 20 кг макулатури зберігає від вирубки одне велике дерев, а один каштан, який росте вздовж дороги, очищує повітря від автомобільних викидів навколо себе в зоні, розміри якої мають довжину 50 м, ширину 50 м, а висоту 10 м. Скільки кубічних метрів повітря очищають каштани, життя яким врятували учні ліцею?

Інші групи склали задачі про збір батарейок, які шкодять екології; про забруднення води та її неконтрольні витрати; про забруднення повітря автомобільними викидами. Цінність цих задач і таких нетрадиційних уроків полягає не тільки в тому, що учні вчать їх розв'язувати, а ще більша в тому, що при підготовці до такого уроку діти знайомляться з життєво важливою інформацією про екологічні проблеми та шляхи їх розв'язання.

## ВИСНОВКИ

Використання прикладних задач в шкільному курсі математики сприяє розвитку логічного мислення, пізнавальної самостійності, творчих здібностей учнів, розвитку спостережливості, вміння працювати в колективі, комунікабельності та формуванню мотивації до навчання, уміння розв'язувати прикладні задачі в різних життєвих ситуаціях.

Розв'язування прикладних задач впливає на формування математичної культури учнів, дає можливість краще зрозуміти теоретичний матеріал, привчає учнів користуватися додатковим довідниковим матеріалом, перетворює знання в необхідний елемент практичної діяльності, що є важливим компонентом математичної компетентності учнів.

Виходячи з досвіду своєї роботи, можу з впевненістю рекомендувати кожному вчителю систематично включати задачі прикладного характеру в процесі навчання математики в кожному класі, адже під час розв'язування таких задач учні ніби потрапляють в одну з життєвих ситуацій і вчаться відповідати на питання, які виникають, за допомогою знань отриманих на уроці математики.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Концепція Нової української школи
2. Державний стандарт базової середньої освіти. /К.: Постанова Кабінету Міністрів України № 898 від 30.09.2020. <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>
3. Бевз Г. П. Методи навчання математики. /Х.: Основа, 2003.
4. Возняк Г. М., Маланюк М. П. Взаємозв'язок теорії з практикою в процесі вивчення математики: Посібник для вчителя. /К.: Радянська школа, 1989.
5. Іванюк Т. Г. Групова форма роботи на уроках математики./ Тернопіль: Підручники й посібники, 2007.
6. Калугіна О. Р. Шляхи формування предметної компетенції на уроках математики. / «Освітянин», / № 1, /2008.
7. Компетентнісний підхід у сучасній освіті. Світовий досвід та українські перспективи / Під ред. О. В. Овчарук. / К.: К. І. С., 2004. /112 с.
8. Захарійченко Ю.О., Захарійченко Л.І. Математика 5 клас Тренувальні вправи. Самостійні та контрольні роботи./ Х.: Ранок, 2013/ 160 с.
9. Малихін А. Тести у навчальному процесі сучасної школи // Рідна школа. / 2001. / №8.
10. Раков С. А. Формування математичних компетентностей випускника школи як місія математичної освіти // Математика в школі. / 2005. / № 5
11. Солодченко Л.О. Розвиток життєвих компетентностей на уроках математики.- Т.-Х. : Ранок, 2011.

**ДОДАТОК 1**

## Задачі на рух до теми «Натуральні числа»

1. З міста А в В, відстань між якими 350 км, виїхав легковий автомобіль зі швидкістю 70 км/год. Через скільки годин автомобіль приїде в місто В?
2. З одного міста вийшов турист із швидкістю 6 км/год. На якій відстані від міста він буде через 6 годин після початку руху?
3. Відстань між двома населеними пунктами 75 км велосипедист подолав за 5 годин. Знайти його швидкість.
4. З двох міст одночасно назустріч один одному виїхали автомобіль і мотоцикл. Знайти відстань між містами, якщо вони зустрілись через 4 години, якщо автомобіль їхав зі швидкістю 75 км/год, а мотоцикл – 55 км/год?
5. О сьомій годині ранку з пункту М в пункт В виїхав велосипедист зі швидкістю 20 км/год. О котрій годині він прибуде в пункт В, якщо відстань між ними дорівнює 120 км?
6. Турист, рухаючись з однаковою швидкістю, за один день пройшов 2 км, а за другий – 24 км. Скільки годин він був у дорозі другого дня, якщо витратив на цей шлях на 3 години менше, ніж першого?
7. Два потяги вийшли назустріч один одному одночасно з двох міст, відстань між якими 540 км. Перший потяг пройшов до зустрічі 240 км із швидкістю 40 км/год. Яка швидкість другого потягу? Яка відстань була між ними через: а) 2 години, б) 12 годин після початку руху?
8. З одного міста в одному напрямку одночасно виїхали велосипедист і автобус. Швидкість автобуса 40 км/год, а велосипедиста – 12 км/год. Яка відстань буде між ними через 5 годин?

9. З міста вранці виїхав автомобіль із швидкістю 75 км/год. Через дві години слідом за ним виїхав мотоцикл із швидкістю на 10 км/год меншою. Яка відстань буде між ними через 2 години після виїзду мотоцикла?
10. З міст А і В, відстань між якими 100 км, одночасно в одному напрямку виїхали вантажний і легковий автомобілі відповідно. Швидкість вантажного 40 км/год, а легкового – 60 км/год. На якій відстані від міста В легковий автомобіль наздожене вантажний? Яка відстань буде між ними через 5 годин після початку руху?
11. З одного міста в друге, відстань між якими 340 км, виїхав пасажирський потяг. Через 2 години після виходу він був на відстані 200 км від міста призначення. Знайти його швидкість.
12. З двох міст, відстань між якими 330 км, одночасно назустріч один одному виїхали вантажний і легковий автомобілі. Швидкість вантажного автомобіля 40 км/год, а легкового – 70 км/год. Через скільки годин вони зустрінуться?
13. З двох населених пунктів, відстань між якими 100 км, одночасно назустріч один одному виїхали два велосипедисти. Через 4 години вони зустрілися. Один їхав зі швидкістю 15 км/год. Знайти швидкість другого.
14. Один потяг пройшов 400 км, а другий – 240 км. Скільки годин у дорозі був другий потяг, якщо їхали вони з однаковою швидкістю і перший витратив на весь шлях на 2 години більша?
15. З двох міст одночасно назустріч один одному виїхали автомобіль і мотоцикл. Знайти відстань між містами, якщо зустрілися вони через 4 години, і автомобіль їхав із швидкістю 75 км/год, а мотоцикл на 20 км/год меншою.
16. З двох міст, відстань між якими 330 км, одночасно назустріч один одному виїхали вантажний і легковий автомобілі. Швидкість вантажного автомобіля 40 км/год, а швидкість легкового на 30 км/год більша. Через скільки годин вони зустрінуться? Яка відстань буде між ними через 2 години після початку руху?

17. З двох міст, відстань між якими 75 км, одночасно назустріч один одному виїхали два велосипедисти і зустрілись через 3 години. Один їхав із швидкістю 10 км/год. На скільки кілометрів за годину швидкість другого була більша ?
18. З двох міст, відстань між якими 340 км, з інтервалом в 1 годину назустріч один одному виїхали спочатку пасажирський, а потім швидкий потяги і зустрілися через 2 години після виходу швидкого. Знайти швидкість кожного з них, якщо швидкість швидкого потяга на 20 км/год більша.
19. З пунктів А і В, відстань між якими 270 км, одночасно назустріч один одному виїхали товарний і пасажирський потяги. Знайти швидкість кожного з них, якщо товарний проїхав до зустрічі на 50 км менше, а зустрілися вони через 2 години після відправлення.
20. З пункту А в пункт В, відстань між якими 410 км, виїхав автобус. Через 1 годину назустріч йому з пункту В виїхав легковий автомобіль, швидкість якого на 20 км/год більша, ніж швидкість автобуса. Знайти швидкість автомобіля і автобуса, якщо вони зустрілися через 4 години після початку руху автобуса? Яка відстань була між ними через 3 години після виїзду автомобіля?
21. З пунктів А і В, відстань між якими 270 км, одночасно назустріч один одному виїхали товарний і пасажирський потяги. Знайти швидкість кожного з них, якщо товарний рухався із швидкістю на 25 км/год меншою, ніж швидкість пасажирського, а зустрілися вони через 2 години.
22. Турист за 12 годин проїхав 380 км. Частину шляху він проїхав велосипедом зі швидкістю 20 км/год, а решту – потягом із швидкістю 40 км/год. Яку відстань турист проїхав потягом?
23. О сьомій годині ранку з пункту А виїхав велосипедист із швидкістю 20 км/год. Через годину слідом за ним виїхав другий велосипедист, який наздогнав першого на відстані 220 км від пункту А. О котрій годині відбулась зустріч, і з якою швидкістю їхав другий велосипедист?

24. Два потяги вийшли назустріч один одному одночасно з двох міст, відстань між якими 680 км. Перший потяг пройшов до зустрічі на 120 км більше, ніж другий. Через скільки годин вони зустрілись, якщо швидкість другого 40 км/год? Яка швидкість першого потяга? Яка відстань буде між ними через 12 годин після початку руху?/год
25. З двох міст, відстань між якими 306 км, назустріч один одному одночасно виїхали два легкові автомобілі. Швидкість одного з них 75 км/год, а іншого –  $a$  км/год. Через скільки годин автомобілі зустрінуться? Скласти вираз для розв'язання задачі.
26. Автомобіль їде із села в місто зі швидкістю 60 км/год. Якби він їхав із швидкістю на 2 км/год меншою, то приїхав би в місто на 3 хв пізніше. Знайти відстань між селом та містом.

**ДОДАТОК 2**

Задачі на рух за течією і проти течії до теми «Натуральні числа»

1. Знайти швидкість пароплава за течією і проти течії, якщо його власна швидкість 30 км/год, а швидкість течії 2 км/год. На скільки кілометрів більше за годину пропливає пароплав за течією, ніж проти течії?
2. Знайти швидкість пароплава проти течії, якщо його швидкість за течією дорівнює 30 км/год, а швидкість течії 2 км/год. Яку відстань пройде пароплав проти течії за 5 годин?
3. Знайти швидкість пароплава проти течії, якщо його швидкість за течією дорівнює 32 км/год, а швидкість течії у 8 разів менша. Скільки кілометрів пропливе пароплав за течією за 4 години?
4. Швидкість пароплава проти течії 22 км/год, а за течією на 4 км/год більша. Знайти власну швидкість пароплава і швидкість течії. У скільки разів власна швидкість пароплава більша за швидкість течії?
5. Знайти швидкість човна в стоячій воді, якщо швидкість течії 1 км/год, а за течією він пливе зі швидкістю 12 км/год. Яку відстань пропливе пароплав проти течії за 5 годин?
6. Група школярів відправляється на човні від пристані вниз за течією річки з умовою повернутися назад через 4 години. Швидкість течії річки 5 км/год, власна швидкість човна 10 км/год. На яку відстань можуть відпливти школярі від пристані, якщо перед тим, як повернутись назад, вони планують 2 години відпочити на березі?
7. Пароплав пройшов відстань між двома пристанями в обидва кінці за 5 годин, причому за течією він йшов на 1 годину менше, ніж проти течії. Знайти швидкість течії, якщо відстань між пристанями дорівнює 60 км.
8. Човен за течією річки пливе із швидкістю 30 м/хв, а проти течії – 15 м/хв. Яку відстань пройшов човен туди і назад, якщо на весь шлях витрачено 90 хв?

9. Два пароплави, рухаючись назустріч один одному річкою, зустрілись через 3 години. Швидкість течії річки дорівнює 2 км/год. Через скільки годин вони б зустрілися, якби швидкість течії була у 2 рази більшою?
10. За течією річки човен пропливає 85 км за 5 год, а проти течії-105 км за 7 год. На скільки швидкість човна проти течії менша за швидкість човна за течією?

**ДОДАТОК 1**

## Різні задачі до теми «Натуральні числа»

1. Два вантажні автомобілі мають перевезти на будівництво 900 т піску. Один автомобіль за день перевозить 84 т піску, а інший – 65 т. Скільки тонн залишиться перевезти цим автомобілям через 5 днів спільної роботи?
2. В магазин першого дня привезли 1365 кг овочів, а на другий день – у 5 разів менше. Скільки кілограмів овочів привезли за два дні?
3. Частину дороги довжиною 3636 м одна бригада може заасфальтувати за 9 днів, друга – за 12 днів, а третя – за 18 днів. За скільки днів вони разом виконають цю роботу?
4. Бабуся продала половину зібраної малини і ще 2 кг малини. Після цього у неї залишилось 2 кг малини для внуків. Скільки кілограмів малини збрала бабуся?
5. За який час два насоси, працюючи разом, викачають 4000 л води, якщо відомо, що за дві години роботи першого і одну годину роботи другого насосів можна викачати 1400 л води, а за три години роботи першого і одну годину роботи другого – 2000 л?
6. Даринка і Оля влітку працювали розповсюджувачами газет. Даринка працювала 14 днів по 5 годин, а Оля 16 днів по 4 години. Разом вони заробили 2680грн. Скільки грошей заробила кожна дівчинка?
7. Бригада за три тижні виготовила 605 деталей. Першого тижня було виготовлено в два рази більше деталей, ніж другого, а третього - на 80 деталей більше, ніж першого. Скільки деталей виготовляла бригада кожного тижня?
8. За три дні на овочеву базу привезли 3840 кг моркви. Другого дня привезли у три рази більше моркви, ніж першого, а третього – на 60 кг менше, ніж першого і другого дня разом. Скільки кілограмів моркви привозили кожного дня?

9. Дмитрик отримав на день народження стільки цукерок, скільки у нього було, а потім бабуся дала йому ще 20 цукерок. Половину всіх цукерок він віддав сестрі, а ті, що отримав на день народження, роздав друзям. Скільки цукерок залишилось у Дмитрика?
10. Два автомобілі мають перевезти 700 т вантажу. Один з них за день перевозить 72 т вантажу, а інший – 56 т. Скільки тонн вантажу залишиться перевезти їм через 5 днів роботи?
11. Дві бригади мають зібрати урожай з 120 га поля. Одна бригада за день збирає урожай з 7 га, а друга з площі на 2 га більшої, ніж перша. Чи встигнуть вони зібрати урожай з усієї площі за сім днів?
12. Експертний літак може підняти на борт 8 пасажирів, не враховуючи пілота. У групі 50 осіб. Яку найменшу кількість літаків необхідно замовити, для повітряної подорожі?
13. На першому заводі виготовили 830 м труб, а на другому – в 3 рази більше. З першого заводу вивезли 525 м, а з другого – в 2 рази більше. Скільки метрів труб залишилось на обох заводах?

**ДОДАТОК 1**

Задачі до теми «Натуральні числа. Геометричні фігури і величини» .[8]

1. У трикутнику ABC сторона AB дорівнює 87 см, сторона BC на 3 см довша за сторону AB, а сторона AC у 6 разів коротша за сторону BC. Знайти периметр трикутника.
2. Одна сторона трикутника дорівнює 19 см, а друга на 18 см довша за неї. Знайти третю сторону трикутника, якщо його периметр дорівнює 76 см.
3. Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 150 см, а бічна сторона – 39 см. Знайти основу трикутника.
4. Одна сторона трикутника дорівнює 35 см, а друга в 2 рази більша за третю. Знайти невідомі сторони трикутника, якщо його периметр дорівнює 89 см.
5. Довжина класу становить 10 м, ширина – 7 м. Яка площа припадає на одного учня, якщо в класі навчається 35 учнів?
6. Багатоповерховий будинок має форму прямокутного паралелепіпеда, висота якого дорівнює 50 м, довжина – 24 м, а ширина – 18 м. Ціна одного квадратного метра землі, відведеної під забудову становить  $m$  грн. Записати вираз, який визначає вартість всієї земельної ділянки, відведеної під забудову цього будинку.
7. Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 108 см, а основа на 18 см довша за бічну сторону. Знайти довжини сторін трикутника.
8. Обчислити площу прямокутника, периметр якого дорівнює 168 см, якщо одна зі сторін у два рази більша за іншу.
9. Ділянку землі у формі прямокутника завдовжки 58 м і площею  $1276 \text{ м}^2$  потрібно огородити по периметру дротом 8 разів. Скільки метрів дроту для цього потрібно?
10. Кімната має довжину 9 м і ширину – 5 м. Чи вистачить 20 листів покриття, щоб застелити підлогу цієї кімнати, якщо довжина листа становить 10 дм, а ширина – 75 см?

11. Об'єм кімнати дорівнює  $96 \text{ дм}^3$ , її висота – 4 м. Скільки потрібно фарби, щоб пофарбувати підлогу цієї кімнати, якщо на кожен квадратний метр витрачається 125 г фарби?

12. Сума довжин усіх ребер акваріума, який має форму прямокутного паралелепіпеда, дорівнює 640 см. Довжина акваріума 50 см, а ширина – 40 см. Скільки літрів води потрібно щоб наповнити акваріум, якщо 1 л дорівнює  $10 \text{ дм}^3$ .