Бровчук М.Г



Міністерство освіти і науки України

Управління освіти, молоді та спорту

Корецької районної державної адміністрації

Корецький районний методичний кабінет



ІВАНІВКА 2017

Автор - упорядник Бровчук Марія Григорівна, вчитель математики та інформатики Іванівської загальноосвітньої школи І-ІІ ступенів корецької районної державної адміністрації. Спеціаліст І категорії.

Рецензент:

Армолюк Людмила Леонтіївна, вчитель української мови Іванівської школи І-ІІ ст. Спеціаліст вищої категорії.

У методичному посібнику зібрані задачі до «супутника» підруч­ника з математики, який би демонстрував зв’язок математики з навколишнім світом, навчав учнів застосовувати набуті знання в житті, спонукав їх замислюватися над своїм «я» в житті, береж­но ставитися до власного здоров’я, викорінював негативні звички серед підлітків на основі фактів, а не нотацій учителя чи батьків, формував в учнів дбайливе ставлення до всього навколишнього, за­кладав перші уявлення про сімейний бюджет, виховував вдячність до батьків за турботу, формував уміння раціонально використову­вати природні, фінансові та державні ресурси. Завдання з цього по­сібника допомогли б учням довести цінність знань з математики, а вчителям — у визначенні виховної мети уроку. Рекомендовано вчителям математики, які викладають у 6 класі.

Розглянуто на засіданні шкільного методичного об’єднання вчителів предметників Іванівської загальноосвітньої школи І-ІІ ступенів. Протокол № від

Рекомендовано до друку та поширення на засіданні методичної ради Іванівської ЗШ І-ІІ ст.. Протокол № від

ЗМІСТ

Вступ ………………………………………………..……..6.

Формування компетентностей на уроках математики…..7

Збірник завдань ……………………………………………13

Література…………………………………………………..

ВСТУП

Важливою умовою вдосконалення викладання математики за новим Державним стандартом базової та повної загальної освіти є посилення її практичної спрямованості. Звичайно, створити та­кий підручник, у якому запитання та задачі «зачіпали» б кожно­го учня, украй складно. Але можна розробити «супутник» підруч­ника з математики, який би демонстрував зв’язок математики з навколишнім світом, навчав учнів застосовувати набуті знання в житті, спонукав їх замислюватися над своїм «я» в житті, береж­но ставитися до власного здоров’я, викорінював негативні звички серед підлітків на основі фактів, а не нотацій учителя чи батьків, формував в учнів дбайливе ставлення до всього навколишнього, за­кладав перші уявлення про сімейний бюджет, виховував вдячність до батьків за турботу, формував уміння раціонально використову­вати природні, фінансові та державні ресурси. Завдання з цього по­сібника допомогли б учням довести цінність знань з математики, а вчителям — у визначенні виховної мети уроку.

Завдання в пропонованому збірнику не розміщені за темами, а в кож­ному розділі є види задач на різні теми з навчальної програми, що спонукатиме дітей до вивчення або повторення всіх тем з матема­тики, а не лише однієї з тем, яку сьогодні вивчили на уроці, тому учень не замислюючись виконує розв’язання за шаблоном. Учителі математики можуть використовувати ці задачі як на уроках під час мотивації, так і як для повторення наприкінці року, узагальнення після вивчення певної теми. Наведені завдання можна пропонува­ти учням для індивідуального самостійного опрацювання, групової роботи вдома, що сприятиме тренуванню соціальної спрямованості та командної роботи, різноманітних проектів, що готуватиме дітей до дорослого життя зі шкільної парти.

**Формування компетентностей на уроках математики**

Освіта XXI століття — це освіта для людини, її стри­жень — розвивальна, культуротворча, здоров’язберігаюча до­мінанта, виховання відповідальної особистості, яка здатна до самоосвіти й саморозвитку, готова опрацьовувати різноманіт­ну інформацію, аналізувати її, приймати виважені рішення, уважно ставитися до власного здоров’я, критично мислити, творчо розв’язувати проблеми, бути відповідальним за своє майбутнє та досягнення життєвого успіху.

Щоб знайти своє місце в житті, бути успішним, активно засвоювати життєві і соціальні ролі, сучасний випускник має володіти такими якостями і вміннями: бути гнучким і мобіль­ним, швидко адаптуватися до змінення життєвих ситуацій, використовувати знання для розв'язання життєвих проблем, планувати стратегію власного життя, бути комунікабельним.

Тому важливою й актуальною проблемою сучасної школи має бути формування в учнів життєвих або ключових компетентностей.

У Державному стандарті поняття «ключова компетентність» вживається в такому значенні: «ключова компетент­ність — спеціально структурований комплекс характеристик (якостей) особистостей, що дає можливість їй ефективно ді­яти в різних сферах життєдіяльності і належить до загально- галузевого змісту освітніх стандартів». Компетентність — це володіння людиною відповідною компетенцією, що містить її особистісне ставлення до предмета діяльності. Освітня ком­петенція — це певний рівень розвитку особистості учня. Він пов’язаний, перш за все, з якісним опануванням змісту освіти. Але треба пам’ятати, що компетенція не зводиться лише до сукупності знань та навичок учнів. Отже, компетенція — це здатність розв’язувати життєві завдання, розв’язувати пробле­ми, здатність діяти та виконувати поставлені задачі.

Саме компетентнісний підхід сприяє формуванню ключо­вих і предметних компетентностей. Найбільш ефективними засобами, які сприяють формуванню ключових компетентнос­тей, є сучасні педагогічні інноваційні технології. Сприятливим середовищем для реалізації цього завдання є навчально - виховний процес, зокрема уроки математики.

Математика як шкільний предмет має достатній потенціал для формування та розвитку тих якостей, які необхідні люди­ні для того, щоб бути успішною в сучасному житті.

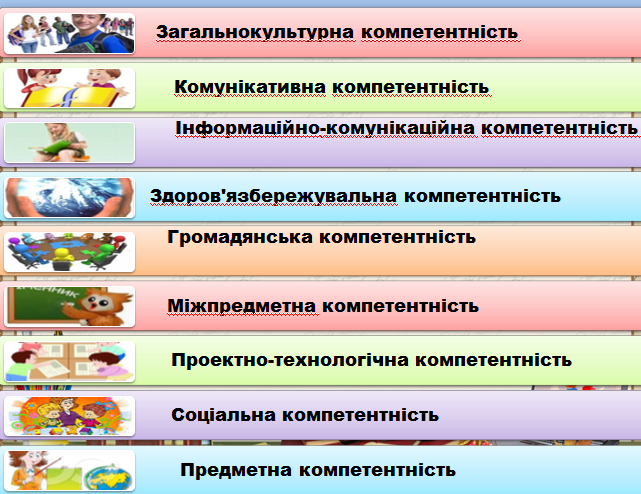
Головне завдання вчителя математики — розвивати ма­тематичні здібності і навички учнів, підвищувати престиж знань, формувати не тільки математичні, але й ключові ком­петентності, тобто формувати вміння використовувати набуті в процесі навчання знання в повсякденному житті.

Для формування математичних компетентностей потрібні: здатність творчо мислити, послідовно міркувати та презентува­ти свої ідеї; вміти працювати в команді (визначати пріоритети, планувати результати і нести відповідальність за їх реаліза­цію); ефективно застосовувати знання в реальному житті.

За роки навчання в школі в школярів має сформу­ватися відповідна система компетентностей: навчальна, здоров’язберігаюча, соціальна, загальнокультурна, компетент­ність щодо інформаційних і комунікаційних технологій, гро­мадянська, підприємницька.

Учитель математики повинен знайти шлях до особистос­ті учнів через звернення до їх життєвого досвіду, через зада­чі прикладного змісту, використання історичного матеріалу, що викликає інтерес учнів до предмета, формує в них певні компетентності. Наприклад, розв’язуючи задачі на місцевому матеріалі (історичному, архітектурному тощо), формуємо ключові загальнокультурну, громадянську компетентності.

Саме сучасні інноваційні педагогічні технології дозво­ляють максимально підвищити ефективність навчально - виховного процесу, надають можливість створити такі умови, коли всі учні залучаються до активної, творчої навчальної діяльності, процесу самонавчання, самореалізації, вчаться спілкуватися, співпрацювати, критично мислити, відстоюва­ти свою позицію. Результатом навчання на основі сучасних інноваційних технологій є формування висококомпетентнісної особистості, яка володіє всіма життєвими компетентностями; у якої встановлені тісні зв’язки із суспільством, особис­тість зможе успішно самореалізуватися в соціумі як свідомий громадянин, відповідальний сім’янин, високий професіонал, здатний успішно функціонувати в сучасному євроінтегрованому суспільстві.

У Державному стандарті поняття вживаються у такому значенні:

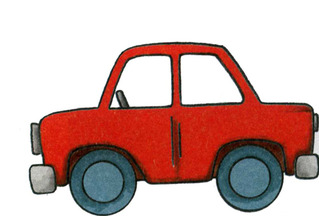
* Громадянська компетент­ність — здатність учня ак­тивно, відповідально та ефек­тивно реалізовувати права та обов'язки з метою розвитку демократичного суспільство.
* Загальнокультурна компетент­ність — здатність учня аналізу­вати та оцінювати досягнення національної та світової культу­ри, орієнтуватися в культурному та духовному контексті сучас­ного суспільства, застосовувати методи самовиховання, орієнто­вані на загальнолюдські цінності.
* Здоров'язбережувальна ком­петентність — здатність учня застосовувати в умовах конкретної ситуації сукупність здоров'язбережувальних компетенцій, дбайливо ставитися до власного здоров'я та здоров'я інших людей.
* Інформаційно-комунікаційна компетентність — здат­ність учня використовувати інформаційно-комунікаційні тех­нології та відповідні засоби для виконання особистісних і суспіль­но значущих завдань.Комунікативна компетент­ність — здатність особистості застосовувати у конкретному виді спілкування знання мови, способи взаємодії з людьми, що оточують її та перебувають на відстані, навички роботи у групі, володіння різними соціальними ролями.
* Міжпредметна естетична ком­петентність — здатність ви­являти естетичне ставлення до світу в різних сферах діяльності людини, оцінювати предмети і явища, їх взаємодію, що формується під час опанування різних видів мистецтва
* Міжпредметна компетент­ність — здатність учня засто­совувати щодо міжпредметного кола проблем знання, уміння, навички, способи діяльності та ставлення, які належать до пев­ного кола навчальних предметів і освітніх галузей.
* Соціальна компетентність — здатність особистості про­дуктивно співпрацювати з партнерами у групі та команді, виконувати різні ролі та функції у колективі.
* Предметна (галузева) компе­тентність — набутий учнями у процесі навчання досвід спе­цифічної для певного предмета діяльності, пов'язаної із засвоєн­ням, розумінням і застосуванням нових знань.
* Предметна компетенція — су­купність знань, умінь та харак­терних рис у межах змісту кон­кретного предмета, необхідних для виконання учнями певних дій з метою розв'язання навчальних проблем, задач, ситуацій

**Збірник завдань**

**Формування проектно-технологічної компетентності**

***Скільки коштує володіти транспортним засобом?***

Що вигідніше — придбати машину, мопед чи велосипед, як­що вони несуть такі витрати сімейного бюджету твоєї родини?



1. Щоб придбати машину, родина має витратити 260000 грн на купівлю машини, 400 грн — за сплату страховки. Щоб при­дбати мопед, родина витрачає 16300 грн на купівлю тран­спортного засобу і 700 грн — на реєстрацію. Щоб придбати велосипед, родина витрачає лише 1550 грн.
2. Гуму на колеса мопедів потрібно міняти кожні 6 місяців. Щоб поміняти гуму на колесо мопеда, потрібно затратити 580 грн за одне колесо. Скільки гривень витрачає родина, яка володіє мопедом два роки (за умови, що в зимовий період на мопеді не катаються, але зимові шини ставити треба)?
3. Камера для мопеда коштує 150 грн, шиномонтаж — 120 грн. Скільки грошей зможе зекономити родина, якщо ви будете їздити обережно й не пошкодите колеса?
4. Мопед за день у весняно-літній період, проїжджаючи 60 км, використовує 1 л бензину. Скільки літрів бензину він вико­ристає за тиждень, місяць, 3 місяці, 6 місяців? Складіть та­блицю пропорційної залежності кількості бензину від шляху, який він проїде.
5. Якщо 1 л бензину коштує 22,5 грн, то скільки грошей повинна витратити родина, яка має мопед, за тиждень, місяць, 3 мі­сяці, 6 місяців? Складіть таблицю пропорційної залежності кількості бензину від ціни, яку платить родина за нього.
6. Кожні 1000 км на мопеді потрібно міняти масло. За скільки часу власникові мопеда потрібно міняти масло, якщо щодня він проїжджає приблизно 60 км? Скільки грошей витратить родина за 12 місяців їзди на мопеді, якщо зміна масла для мопеда коштує 180 грн за 1л, потрібно 0,650 л?
7. Масло в машині потрібно міняти через кожні 10000 км. Скі­льки грошей затратить родина, проїхавши 100000 км, якщо зміна масла коштує 180 грн за 1 л, потрібно 4,5л?
8. Машина витрачає 7 л бензину на кожні 100 км дороги. Що вигідніше для сімейного бюджету родини (4 людини) — проїхати ці 100 км власною машиною чи рейсовим автобусом, якщо 1 л бензину коштує 22,5 грн, а квиток на автобус — 45 грн? Скільки гривень зекономить родина?
9. До баку машини можна залити 40 л бензину. Скільки кіло­метрів можна проїхати без заправки, якщо на кожні 100 км машина витрачає 7 л бензину? На скільки гривень може збід­ніти сімейний бюджет родини, щоб заповнити повний бак паливом, якщо 1 л коштує 22,5 грн?
10. Об’єм баку автомобіля становить 40 л, а витрати палива на кожні 10 км — 10 л. Яку найменшу кількість разів водієві доведеться заїхати на заправку, якщо йому треба проїхати 1300 км, а бак на початку руху був заповнений наполовину?

**Формування соціальної компетентності**

*Починаємо робити покупки*

1. Скільки квадратних метрів тканини потрібно, щоб пошити спідничку типу «сонце» для меншої сестрички, обхват талії якої становить 45 см, а довжина спідниці — 30 см? Скільки грошей потрібно заплатити за тканину, якщо 1 м2 тканини коштує 85 грн? Що вигідніше мамі: пошити спідничку для доньки чи купити готову спідничку за 180 грн?
2. До Різдвяних свят батьки відклали 351 грн. У магазині є цукерки вартістю 2 грн, 5 грн, 9 грн за штуку. Скіль­ки і яких цукерок можна купити, витративши всю суму? Чи можна купити якийсь один вид цукерок на цю суму?
3. Закуплені меблі коштують 3120 грн. Щоб привезти їх до бу­динку, потрібно замовити машину, яка коштує 0,07 від вар­тості меблів. Якою буде вартість покупки за такої умови? Скільки коштує доставка меблів?
4. Пилосос коштував 2580 грн. Ціну на нього підвищили на 10 %. Яка тепер ціна пилососу?
5. Для дитини потрібно 4 кг круп різних видів на місяць, а для дорослої людини — в 3 рази більше. Скільки кілограмів кру­пи необхідно для твоєї родини на місяць? Скільки грошей ви витрачаєте на крупи, якщо орієнтовна ціна на крупи наведена в таблиці?

|  |  |
| --- | --- |
| Назва крупи | Ціна за 1 кг (грн) |
| Гречка | 28 |
| Рис | 19 |
| Пшоно | 14 |
| Макарони | 12,50 |

1. Які крупи краще придбати для родини, щоб зекономити сімей­ний бюджет?
2. Мама купила 16 кг картоплі і 7 кг цибулі, заплативши за всю покупку 116 грн. Скільки коштує 1 кг картоплі, якщо один кілограм цибулі коштує 4 грн?
3. Вартість електрочайника становить 395 грн, що в 7 рази мен­ше від вартості кухонного комбайна і на 3604 грн менше від вартості телевізора. Скільки коштує електрочайник, телевізор і кухонний комбайн? Що може придбати в магазині твоя родина за місяць? На що їй потрібно відкладати гроші?

**Формування громадянської компетентності**

***Учимося робити вклади та опановуємо банківську справу***

1. Ощадний банк сплачує своїм вкладникам 12 % річних. Скіль­ки грошей треба покласти до банку, щоб через рік отрима­ти 54 грн прибутку? А якщо вкладник забажає отримати 130 грн прибутку, то скільки грошей він повинен покласти до банку?
2. Керівники «Ощад банку» проінформували населення про курс валют на 27 січня 2017 року:

10 російських рублів — 4,6 грн;

100 доларів — 2778 грн;

100 фунтів стерлінгів — 3487 грн;

100 євро — 2972 грн;

100 польських злотих — 735 грн;

100 молдовських лей — 40 грн;

1. білоруських рублів — 11 грн.
2. Скільки грн коштує 1 долар?
3. Скільки грн коштує 1 євро?
4. Скільки грн коштує 1 рубль у цьому банку? Скільки доларів, євро чи рублів ви зможете придбати, маючи 3000 грн?
5. Скільки гривень ви одержите, якщо поміняєте 150 доларів?
6. Скільки гривень ви одержите, якщо поміняєте 1000 росій­ських рублів?
7. Сусід, який приїхав із заробітку з Каховки, просить вас ви­рахувати, скільки гривень він матиме, якщо його заробіток становить 10000 000 російських рублів?
8. Родина для придбання пральної машини взяла в банку по­зику 5800 грн терміном на 2 роки під 17 % річних. Який прибуток отримає банк за 2 роки? Скільки грошей потрібно виплатити родині через два роки? На скільки більше грошей виплатить родина від вартості машинки?

**Формування здоров’язберігаючої компетентності**

***Твоє життя — твій вибір***

1. Для дитячого організму шкідливою є втрата 0,16 г кальцію на день. Скільки чашок кави, випитих за добу, можуть на­нести шкоду організму, якщо одна чашка кави вимиває з ор­ганізму 40 мг кальцію?
2. Усі ви знаєте, що їжа — це основа життя. У їжі містяться речовини, життєво необхідні нам для існування. Це білки, жири, вуглеводи та різноманітні мінеральні речовини. Білки, жири, вуглеводи — це ніби паливо для нашого організму, без якого він не може виконувати своїх функцій. Дитині у віці 10-11 років потрібна така добова норма: білків — 2,5 г, жи­рів — 2,5 г, вуглеводів — 10 г. Розрахуйте, скільки білків, жирів та вуглеводів потрібно дитині масою 33 кг? Як ви вва­жаєте, що може статися, якщо ця добова норма збільшиться або зменшиться?
3. Норма добової потреби учнів у різних вітамінах становить у середньому 125 мг. Одна скурена цигарка знищує 20 % ві­тамінів. Скільки міліграмів вітамінів краде в себе курець? Скільки міліграмів вітамінів краде в себе той, хто на день викурює 5 цигарок?
4. Підрахуйте свою добову витрату енергії під час різних видів діяльності.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид діяльності** | **Енергетичні витрати кДж за 1 год на 1 кг маси тіла** |
| Сон і спокійне лежання | 4,2 |
| Прогулянка,ходьба | 11,7 |
| Читання, писання та інша розумова ді­яльність | 6,3 |
| Легка домашня робота | 18,5 |
| Спокійне сидіння | 5,9 |
| Стояння,спів | 8,4 |

Витрата енергії під час занять спортом.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид діяльності** | **Енергетичні витрати в кДж/ год на 1 кг маси тіла** |
| Гімнастика, легка фізична праця | 15,2 |
| Біг (8 км/год) | 35,6 |
| Плавання, їзда на велосипеді | 29,7 |
| Катання на лижах, ковзанах | 23,0 |
| Важка атлетика, важка фізична праця | 23,0 |

Підрахуйте свої витрати енергії під час заняття спортом.

1. На скільки більше використовується енергії під час плавання, ніж під час катання на лижах?
2. Скільки енергії витрачається під час їзди на велосипеді про­тягом: 1) 4 год; 2) 6 год?

Витрати енергії під час навчальної діяльності.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид діяльності** | **Витрати в ккал/год** |
| Читання підручника | 110 |
| Слухання пояснення вчителя, відповіді на уроці, складання іспитів | 100 |
| Виконання лабораторної роботи на уро­ках фізики, хімії, біології | 150 |
| Робота на уроках праці | 150-190 |

1. Підрахуйте свої витрати енергії: 1) на кожний день тижня; 2) за тиждень; 3) за місяць.
2. Порівняйте кількість затраченої енергії: 1) під час читання підручника і на уроках праці; 2) користуючись відповідями на попереднє питання, з’ясуйте, якого дня тижня витрати енергії найменші.

6. Потреба дітей у калоріях залежно від віку.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вік** | **Потреба енергії на день (у ккал)** |
| 7-10 років | 2300 |
| 11-13 років | |
| Хлопчики | 2700 |
| Дівчатка | 2450 |
| 14-17 років | |
| Хлопчики | 2900 |
| Дівчатка | 2600 |

На скільки більше енергії щодня витрачають діти 1-ї групи, ніж 2-ї? 1-ї, ніж 3-ї?

1. Відомо, що повільна ходьба допомагає витрачати 115 ккал/ год. Біг допомагає «позбутися» 1300 ккал/год, а їзда на вело­сипеді — 150 ккал/год. Скільки годин роз­міреної ходьби їй потрібно зробити, щоб витратити енергію, отриману від з’їдання 200 г вишневого пирога, якщо в 100 г — 400 ккал? Або скільки годин бігу вона має пробігти? Скільки годин їзди на велосипеді вона має здійснити?
2. Кожна викурена цигарка скорочує життя на 6 хвилин. На скільки часу скоротить собі життя підліток, який за добу ви­курює 5 цигарок? Скільки грошей міг би зекономити підліток за тиждень, місяць, рік, якщо у пачці 20 цигарок і коштує вона 20 грн. Що можна було корисного купити за ці кошти?
3. Пачка сигарет коштує 20 грн. Місячний заробіток курця —4500 грн. Скільки відсотків від заробітку витрачає курець, викурюючи за добу пачку сигарет?
4. До 15 % робочого часу витрачається на куріння. Робочий час триває 8 годин. Скільки робочого часу втрачається через ку­ріння? Чи хотіли б ви у своїй фірмі мати такого робітника? Чи хотіли б ви мати такого напарника?
5. Бабуся попросила допомогти їй назбирати різнотрав’я для ліків. Лікарський збір трав складається з м’яти, валеріани і хмелю у відношенні 5 : 3 : 2. Висушену траву вона пофасу­вала в пакетики по 200 г кожен. Яка кількість кожної з трав міститься у 200 г такого збору?
6. Шуми шкідливо впливають на здоров’я людей, знижують пра­цездатність, спричинюють захворювання органів слуху, нер­вової, серцево-судинної системи. За даними таблиці побудуйте стовпчасту діаграму шумової характеристики деяких джерел шуму.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Джерело звукового шуму** | **Відстань до джерела, м** | **Рівень тиску, дБ** |
| Шелест листя | 1 | 15 |
| Цокання будильника | 1 | 30 |
| Струмінь води з крана | 1 | 45 |
| Друкарська машинка | 1 | 50 |
| Телевізор | 4 | 80 |
| Вантажний автомобіль на вулиці | 7 | 95 |
| Крик підлітка | 1 | 105 |
| Відбійний молоток | 1 | 120 |
| Двигун гелікоптера | 10 | 110 |
| Реактивний двигун | 10 | 130 |
| Постріл з гармати, старт космічної ракети | 100 | 150 |

1. Одна пачка цигарок коштує 20 грн. Людина щодня викурює одну пачку. Скільки потрібно грошей на один місяць, рік? На 5 років? Що родина могла б придбати на ці кошти?
2. Американська Асоціація Серця вважає щоденною рекомендо­ваною нормою цукру для людини 6 чайних ложок. Дві пляш­ки солодкої газованої води (0,33 л), випиті щодня, можуть «відкластися» у вигляді 0,5 кг жиру в організмі за тиждень. Скільки зайвих кілограмів може набрати людина протягом місяця, вживаючи по 2 пляшки солодкої води? Які хвороби розвиває ожиріння? Скільки коштів витратить родина за цей період, якщо одна пляшка коштує 12,3 грн?
3. Якщо Американська Асоціація Серця вважає щоденною ре­комендованою нормою для людини 6 чайних ложок цукру, то на скільки відсотків більше цукру міститься в банці пепсі (0,33 л), якщо в ній міститься 8 шматочків цукру?
4. Скільки грам цукру міститься в 1 л пепсі-коли, якщо в банці 33 л може міститися 40 г цукру?

**Формування міжпредметної компетенції**

***Бережімо природні ресурси***

1. Скільки дерев загинуло під час лісової пожежі, якщо відомо, що ділянка, на якій сталася пожежа, нагадує круг діаметром 25 км, а в одному гектарі лісу росло близько 900 дерев? Яких збитків завдала пожежа лісовому господарству, якщо висади­ти одне дерево коштує 25 грн?
2. Обчисліть, скільки кубічних метрів повітря очистять від авто­мобільних вихлопних газів 25 каштанів, посаджених уздовж дороги, якщо одне дерево очищує зону довжиною 100 м, ши­риною 12 м, висотою 10 м?
3. Встановлено, що 1 га лісу очищує за рік 18 млн м3 повітря. Скільки м3 повітря очистить ліс площею 100 га; 150 га; 300 га; 500 га?
4. Скільки вуглецю вбирають зелені насадження парку площею 3,6 га, якщо 1 га зелених насаджень вбирає за добу 280 кг вуглецю?
5. Скільки кисню виділяють зелені насадження парку площею 5,5 га, якщо 1 га зелених насаджень виділяє 320 кг кисню?
6. Один гектар лісу здатний поглинути за рік стільки вуглецю, скільки за цей час вдихає 200 людей. У місті Новий Буг про­живає 18 тис. осіб. Скільки зелених насаджень потрібно для поглинання вуглецю в місті?
7. Встановлено, що 1 т нафти утворює на поверхні води плів­ку площею 6 км2. Якої площі пляма утвориться в результаті розливу 5 000 т нафти? Яких збитків це завдасть економіці країни, якщо прибрати 1 м2 нафтової плями з поверхні води коштує 15 доларів?
8. Мешканець у сільській місцевості споживає 840 м3 води на рік, а міський мешканець споживає в 10 разів більше води. Яку кількість води щорічно споживають мешканці нашого села з чисельністю 230 осіб та мешканці обласного міста Рівне чисельністю 300 тисяч осіб?

***Скільки коштує подорож?***

1. Туристи на автомобілі виїхали з Рівного і вирушили до Києва. Визначте відстань між містами за допомогою кар­ти України. Скільки літрів бензину потрібно їм для прохо­дження всього маршруту, якщо на 100 км подорожі потрібно 7,8 л? Скільки грошей витратять туристи на дорогу, якщо 1 л бензину коштує 22,5 грн? Скільки грошей витратить кожен турист, якщо в салоні автомобіля знаходяться п’ятеро туристів?
2. Під час змагання велосипедистам необхідно проїхати 5 кругів по колу радіусом 68 м. Яку загальну відстань у ході змагання довелося проїхати кожному велосипедисту?
3. Від площі різними маршрутами одночасно вирушили два тролейбуси, на яких працюють мама і тато Івасика. Мамин тролейбус повертається на площу через 40 хв, а татів — че­рез 50 хв. Через скільки часу вся родина збереться разом на площі, якщо Івасик після уроків йде на площу побачитися з мамою і татом?
4. Двоє друзів разом зі своїми татами — капітанами під час літніх канікул вирушили в рейс на різних пароплавах з три­валістю 18 діб і 12 діб. Через скільки діб друзі знову зустрі­нуться в порту?
5. Довжина кроку Оленки становить 15 см, а її тата — 50 см. Яку найменшу кількість кроків їм потрібно пройти, щоб ко­жен зробив ціле число кроків? За допомогою шкали побудуй­те кількість кроків, яку вони пройшли.
6. Першого дня шкільна туристська команда пройшла 26 км, що становить 65 % наміченого для походу шляху. Скільки кі­лометрів запланувала пройти команда за весь період походу?
7. Туристи подолали відстань 1800 км. Першого тижня вони пройшли 28 % шляху, другого — 43 % запланованого шля­ху, а решту — пройшли третього тижня. Скільки кілометрів вони пройшли третього тижня?
8. Велосипедисти протягом трьох днів їздили по гірській місце­вості. Першого дня вони проїхали 32 % шляху, другого — 40 %, а третього — решту 224 км. Скільки коштує турис­тична поїздка по гірській місцевості, якщо на день одному туристу потрібно:

консервів 2 шт. — 25,60 грн за одну;

води 4 л — 12,80 грн за 2 л;

тушонка 1 б. — 22,60 грн;

вермішель 0,3 кг — 12,70 грн за кг;

картопля 0,5 кг — 5,50 грн за кг;

хліб 1 шт. — 6,80 грн?

1. На збір для туристичного походу школа витратила 4340 грн. З них 35 % заплатили за спорядження для туристів, решту — на продукти харчування. Скільки грошей витратили на споря­дження? Скільки грошей витратили на продукти харчування для туристів?
2. Подорожуючи на канікулах літаком, Сергій долетів до бабусі за три години. Першої години він пролетів 30 % усього шля­ху, другої — 60 % шляху, що залишився, а третьої — решту 588 км. Яку відстань подолав Сергій за три години літаком?

***Проводимо ремонт приміщення та присадибної ділянки***

1. Визначте кількість фарби, яка необхідна для фарбування під­логи в кабінеті математики, якщо в банці міститься 2,5 кг фарби, а витрати на одношарове покриття фарбою становлять 100-180 г/м2 площі кімнати.
2. Визначте, скільки фарби потрібно для фарбування підлоги вашої кімнати, за даними попередньої задачі.
3. Скільки фарби потрібно, щоб пофарбувати підлогу у всьому будинку, за даними попередніх задач?
4. Під час перепланування приміщення одне з вікон розмірами 1,2 м х 1,5 м вирішили закласти цеглою. Яка мінімальна кількість цегли для цього потрібна, якщо розміри цегли­ни становлять 24 см х 11,5 см х 5 см? Що вигідніше для родини — закласти вікно цеглою, яка була у використанні і коштує 1,5 грн за 1 цеглину чи закласти вікно новенькою цеглою, яка коштує 2 грн за одну цеглину? Скільки грошей зможе зекономити родина, якщо закладатиме вікно цеглою, яка вже була у використанні?
5. Тато вирішив засіяти присадибну ділянку газонною травою. Щоб засіяти 1 м2 землі, знадобиться 20 г насіння газонної трави. Кілограм такого насіння коштує 150 грн. Скільки ко­штів знадобиться, щоб засіяти газонною травою круглу ді­лянку радіусом 20 м? Скільки коштів знадобиться родині, щоб засіяти ділянку, яка має форму прямокутника, розміри якого 15 м х 7,5 м? Яку ділянку вигідніше для родини за­сівати газонною травою?
6. Прямокутні плити для покриття доріжки мають розміри 180 см і 50 см. Скільки потрібно плит, щоб покрити доріж­ку довжиною 450 м і шириною 180 см?
7. Довжина ванної кімнати становить 525 см, а ширина — 325 см. Підлогу в кімнаті потрібно викласти однаковими декоративни­ми плитками квадратної форми. Якого найбільшого розміру може бути плитка? Скільки потрібно плиток такого розміру?
8. Довжина кухні становить 525 см, а ширина — 420 см. Під­логу на кухні потрібно викласти однаковими плитками ква­дратної форми. Якого найбільшого розміру може бути плит­ка? Скільки потрібно плиток такого розміру? Скільки коштів родина повинна затратити на купівлю такої плитки, якщо 1 плитка коштує 7 грн 25 коп.?

**Формування комунікативної компетенції**

***Учимося співчувати та готувати подарунки***

1. Для новорічного свята в дитячому будинку було закуплено 123 апельсини і 82 яблука. Скільки дітей було на святі? Скільки апельсинів і скільки яблук одержала кожна дитина?
2. Для новорічних свят підприємство закупило 320 апельсин, 240 цукерок, 200 пряників. Яку найбільшу кількість одна­кових подарунків для своїх робітників може зробити підпри­ємство? Скільки цукерок, апельсинів і пряників буде в кожному подарунку?
3. Учням 6 класу школи-інтернату роздали порівну 420 під­ручників і 945 зошитів. Скільки учнів 6 класу навчається в школі-інтернаті? По скільки зошитів та підручників отри­мав кожен учень 6 класу?
4. Яку найбільшу кількість однакових букетів можна скласти для ваших мам із 24 білих і 42 червоних троянд? Скільки білих і червоних троянд буде в кожному букеті?
5. На подарунки для дівчаток на 8 Березня хлопчики вирішили купити квіти. За 8 гвоздик і 14 тюльпанів заплатили 470 грн.. Одна гвоздика коштує 15 грн. Яка ціна одного тюльпану?

**Формування предметної компетентності**

***Вивчаємо власний організм***

1. Людина на 60 % складається з води. Інші 40 % ваги тіла становлять органічні речовини: білки — 19 %, жири — 15 %, мінеральні речовини — 5 %, вуглеводи — 1 %. Побудуйте кругову діаграму розподілу органічних речовин в організмі людини.
2. Кров в організмі людини розподілена так: у стінках кишківника — 15%, у печінці — 10%, у мозку — 8%, у судинах серця — 4%, у судинах легень — 13%. Побудуйте діаграму розподілу крові в організмі людини.
3. Хребет людини складається з 7 шийних, 12 грудних, 5 по­перекових, 5 крижових і 5 куприкових хребців. Побудуйте стовпчасту діаграму складу хребта людини.
4. Бухгалтер за добу витрачає 13474 кДж енергії, сторож — 15050 кДж енергії, будівельник — 19940 кДж, техпрацівни­ця — 17270 кДж енергії. Побудуйте лінійну діаграму добової витрати енергії представниками різних професій.
5. Оленка вирішила виростити гарне довге волосся. За добу на голові волосся виростає на 0,6 мм. За скільки часу волосся матиме довжину 30 см, якщо зараз його довжина становить 10 см?
6. У людини фахівці налічують 600 м’язів, у коника — близь­ко 900 м’язів, у деяких гусениць до 4000 м’язів. Складіть стовпчасту діаграму кількості м’язів у деяких живих орга­нізмах.
7. У шкірі людини розсіяно 250 тисяч рецепторів холоду, 30 ти­сяч рецепторів тепла, 1 мільйон больових закінчень, 0,5 мі­льйонів рецепторів дотику і 3 мільйони потових залоз. По­будуйте стовпчасту діаграму кількості залоз, рецепторів та закінчень, які є у шкірі людини.
8. Нормальний пульс у стані спокою у дорослої людини стано­вить 80 ударів на хвилину, у слона — 20 ударів, у бика — 25 ударів, у жаби — 30 ударів, у кролика — 200 ударів, у миші — 50 ударів на хвилину. Побудуйте лінійну діаграму нормального пульсу живих істот.
9. Користуючись таблицею «калорійність їжі та вміст у ній біл­ків, жирів, вуглеводів», підрахуйте, скільки ви одержали ка­лорій, якщо з’їли:
10. кукурудзяних пластівців;

2 яйця;

курячу ніжку вагою 100 г;

100 г домашнього сиру;

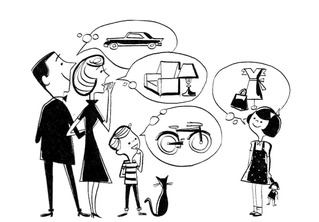
1. твердого сиру;

300 г кавуна.

Калорійність їжі та вміст білків, жирів і вуглеводів у деяких продуктах харчування

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування продуктів харчування | | Кількість у 100 г продукту | | | | | |
| Білків | | Жирів | | Вуглеводів | |
| Нежирна свинина | | 20,1 | | 6,3 | | 0,4 | |
| Нежирна  яловичина | | 20,6 | | 3,5 | | 0,6 | |
| Куряче м’ясо | | 20,0 | | 4,5 | | - | |
| Яйце | | 7 | | 6 | | 0,3 | |
| Сир (нежирний) | | 17 | | 0,1 | | 4 | |
| Сметана | | 2,7 | | 30 | | 3 | |
| Сир твердий | | 27,5 | | 28,3 | | 2,2 | |
| Коров’яче масло | | 0,7 | | 80 | | 0,8 | |
| Сало | | 0,3 | | 100 | | - | |
| Соняшникова олія | | - | | 99,6 | | - | |
| Фундук | | 12,7 | | 60,9 | | 18 | |
| Волоські горіхи | | 15 | | 64,4 | | 15,6 | |
| Абрикоси | | 0,9 | | - | | 11,1 | |
| Кавун | | 0,5 | | 0,2 | | 6,9 | |
| Банани | | 1,3 | | - | | 22,8 | |
| Груша | | 0,4 | | - | | 13,6 | |
| Родзинки | | 2,3 | | 0,5 | | 66,2 | |
| Нежирний йогурт | | 3,4 | | 1,7 | | 5,2 | |
| Білокачанна капуста | | 1,3 | | 0,2 | | 5,4 | |
| Картопля | | 2,1 | | 0,1 | | 17,1 | |
| Кукурудзяні пластівці | | 8,7 | | 0,8 | | 78,1 | |
| Макарони | | 9,6 | | 1 | | 75,9 | |
| Манна крупа | | 11,3 | | 0,7 | | 71,6 | |
| Мед | | 0,64 | | - | | 75,4 | |
| Коров’яче молоко | 3,6 | | 0,1 | | 5,1 | |
| Морква | 1,1 | | 0,2 | | 9,7 | |
| Огірок | 0,9 | | 0,1 | | 3,4 | |
| Персики | 0,8 | | 0,6 | | 11,8 | |
| Повидло | 0,7 | | - | | 65,2 | |
| Кисле молоко | 3,3 | | 3,3 | | 4,2 | |
| Редиска | 1 | | 0,1 | | 3,6 | |
| Рис | 7,5 | | 1,9 | | 77,4 | |
| Цукор | - | | - | | 99,8 | |
| Смородина | 1,4 | | 9,4 | | 13,9 | |
| Сухарі | 9,9 | | 2,3 | | 75,5 | |
| Хліб житній | 6,3 | | 0,9 | | 4,3 | |
| Шоколад | 4,5 | | 29 | | 63,1 | |

1. В 1 м3 повітря класної кімнати міститься до 30000 шкідливих бактерій. Скільки шкідливих бактерій міститься в кабінеті математики? Як позбутися цих шкідливих бактерій?

**Формування інформаційно-комунікаційної компетентності**

­ ***Учимося економити сімейний бюджет***

1. Допоможемо бабусі оплатити комунальні послуги за газ. На га­зовому лічильнику на кінець місяця показана цифра 19638 м3, а в розрахунковій книжці за попередній місяць записана циф­ра 19303 м3. Один м3 газу коштує 0,7254 коп. Оскільки бабуся має статус «дитя війни», то вона сплачує лише 75 % ціни. Скільки грошей треба сплатити бабусі за газ?
2. Допоможемо дідусеві порахувати оплату за використану елек­троенергію, якщо на електричному лічильнику показана циф­ра 103 599 кВт/год, а в розрахунковій книжці за попередній місяць вписана цифра 103 549 кВт/год. Оплата за електро­енергію коштує 0,605 грн за кВт/год. Скільки грошей треба заплатити дідусеві за електроенергію цього місяця?
3. Допоможемо татові порахувати оплату за водопостачання. Показники лічильника на кінець місяця — 184 м3, останні показники в розрахунковій книжці — 169 м3. Оплата за 1 м3 коштує 16,05 грн. Скільки грошей потрібно сплатити родині за водопостачання до їхнього будинку за місяць?
4. Оплата за електроенергію в нашій країні розраховується по-різному. Розрахуйте, який тариф оплачувати родині вигід­ніше? Скільки грошей зможе зекономити родина, якщо еко­номно використовуватиме електроенергію у своїй оселі?
5. Щоб залити один квадратний метр ковзанки, потрібно 40 л води. Чи зможе тато виконати бажання доньки і зробити вдо­ма ковзанку круглої форми діаметром 25 м? Скільки грошей потрібно витратити татові за водопостачання, якщо 1 м3 води коштує 16,05 грн? Що вигідніше для роди­ни — зробити ковзанку вдома чи відпустити доньку на міську ковзанку, де 1 година відвідування коштує 35 грн? (Донька буде кататися протягом місяця по 1 год).
6. Потреба однієї людини у воді на добу становить 1,5-2,5 л. Розрахуйте потребу в питній воді для всієї родини на добу, місяць, рік. Скільки має заплатити родина, якщо 1 м3 води коштує 16,05 грн? Яка потреба в питній воді на добу (місяць, рік) у м.Рівне, якщо чисельність населення становить 32000 осіб? Розрахуйте, скільки коштів отримає комуналь­не підприємство «Водопровідні мережі» за водопостачання від населення за місяць та рік.
7. Щоб спекти паски до Великодня, мама витратила такі про­дукти

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назва продукту | Кількість | Ціна за 1 одиницю |
| Молоко | 1,5 л | 13 грн |
| Маргарин | 0,5 кг | 37 грн |
| Яйце | 8 шт. | 2,20 грн |
| Цукор | 800 г | 14 грн за |
| Ванілін | 7 пачок | 1грн |
| Дріжджі | 2 пачка, | 2,5 грн |
| Ізюм | 300 г | 49 грн |
| Борошно | 3 кг | 12 грн |
| Посипка на паски | 1 пачка | 2 грн |
| Цукрова пудра | 1 пачка | 3,8 грн |
| Витрати газу для випікання | 2 м3 | 7,08 грн |
| Вихід пасок — 18 штук | | |

Що вигідніше — спекти паски вдома чи купити в магазині, якщо паска коштує 15-20 грн?

1. У квартирі протікає водопровідний кран. За 12 хв набігає по­вний стакан (200 г) води. Скільки води виллється з несправно­го крану за 1 год? за добу? (вважати, що в 5 стаканах містить­ся 1 літр). Якщо 1 м3 води коштує 16,05 грн, то скільки грошей втратить родина за місяць, якщо не відремонтує кран?
2. В іншому несправному крані вода вже не капає, а тече струме­нем, завтовшки із сірник. За добу виливається 180 л. Скільки літрів води виллється за 3 доби? Скільки грошей втратить ро­дина через те, що вчасно не звернулася до водопровідника?
3. Світлана запросила Оленку на прогулянку у двір. Дівчата про­говорили цілу годину на подвір’ї. Коли Оленка повернулася додому, мама зробила їй зауваження про те, що, йдучи з дому, дочка не вимкнула телевізор і світло в коридорі. Оленка обра­зилася: «Що за годину з ними станеться»? Обчисліть, скільки коштів втрачає родина за місяць, рік, якщо хтось щодня за­буватиме на годину вимикати люстру на 3 лампочки по 60 Вт і телевізор на 150 Вт?
4. По вулиці їздять продавці-міняйли, які пропонують поміняти олію на картоплю в співвідношенні 1 : 7. Мама замислилась, чи вигідно це. Донька зателефонувала до тітки, яка торгує на базарі, і дізналася, що картопля коштує 6,50 грн, а олія — 24 грн за 1 л. Підрахуйте, чи вигідно обмінювати олію на кар­топлю?
5. З 1 т макулатури можна зробити 2500 учнівських зоши­тів. Скільки зошитів можна отримати, якщо за рік зібрати 5 300 600 т макулатури. Скільки зошитів можна отримати, якщо зібрати 5000 т макулатури. Скільки грошей ви можете заробити, якщо 1 кг макулатури коштує 3,25 грн?
6. У магазині, розташованому поряд з нашим будинком, 1 кг цу­кру коштує 19 грн 80 коп., а на оптовому ринку — 14 грн 50 коп. Щоправда, до оптового ринку потрібно їхати маршруткою, проїзд у якій коштує 5 грн. Де вигідніше купувати цукор — у магазині чи на ринку, якщо потрібно придбати:

1 кг цукру; 5 кг цукру?

**Формування загальнокультурної компетенції**

***Робимо розрахунки на кухні***

1. Скільки повних порцій супу міститься в каструлі, яка має форму циліндра, висота якого дорівнює 40 см, а діаметр — 1 м. Відомо, що одна порція містить 0,25 л супу.
2. Діаметр каструлі дорівнює 44 см, а висота — 32см. Скільки літрів води вона вміщує?
3. Скільки меду можна вмістити в посудину, що має циліндрич­ну форму з діаметром основи 22 см і висотою 46 см, якщо густина меду — 1350 кг/м3?
4. Картоплю насипали в купу конічної форми. Довжина кола основи купи становить 12 м, твірна — 3м. Скільки тонн картоплі знаходиться в купі? Маса 1 м3 картоплі становить 800 кг.
5. Подруга моєї бабусі нада­ла рецепт ікри з баклажанів, але в ньому сказано, що їй по­трібно взяти 45 г 5 %-ого оцту, а в нас удома є лише 9 %-ий оцет. Що ж робити? Бігти до магазину за 5 %-им оцтом чи можна використати 9 %-ий оцет?
6. Кухар шкільної їдальні вирішив на зиму насушити слив для компотів. Скільки свіжих слив потрібно взяти, щоб отримати 15 кг сушених, якщо під час сушіння сливи втрачають 88 % своєї маси?
7. Під час варіння овочів у закритій каструлі втрачається 3-5% вітамінів, а у відкритій — 20 %. Скільки вітамінів втратить господиня під час варіння овочів у закритій, а скільки у від­критій каструлі, якщо в трилітровій каструлі міститься 180 г вітамінів?
8. Бабуся вирішила зробити цукровий сироп для фруктових на­поїв. Він містить 11 частин води і 3 частини цукру. Скільки треба взяти цукру, щоб дістати 28 кг сиропу? Скільки води потрібно для приготування сиропу для напоїв?

Література

1. Ткаченко О.М, Кожевнікова І.М., «Формування компетентностей на уроках математики» . - Математика в школах України №6, 2014
2. Рафальська О.Д «Готуємо дітей до життя. Практичний посібник для 6 класу».- Математика в школах України №16-18, 2014.
3. Істер О.С Математика: підруч. для 5 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О.С Істер. – К.:Генеза, 2013. – 368с.: іл..
4. Істер О.С Математика: підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О.С Істер. – К.:Генеза, 2014. – 368с.: іл..
5. **[http://sites.google.com/site/osvitnires](https://sites.google.com/site/osvitnires)** Освітні ресурси Інтернету.
6. [**http://matematikaikt.blogspot.com**](http://matematikaikt.blogspot.com/) Блог "ІКТ у шкільному курсі математики".
7. [**http://mathworld.ru**](http://mathworld.ru/) Світ математики.
8. [**http://exponenta.ru**](http://exponenta.ru/) Освітній математичний сайт
9. [**http://www.ega-math.narod.ru**](http://www.ega-math.narod.ru/) Сайт "Математика цікава для мене".