

Математика

4 клас

140 год (4 години на тиждень)

Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
<b>Числа. Дії з числами</b>	
<p><b>Узагальнення і систематизація навчального матеріалу за 3-й клас</b> Нумерація трицифрових чисел.</p> <p>Прийоми усного додавання і віднімання, множення і ділення в межах 1000. Залежність результатів арифметичних дій від зміни одного з компонентів. Письмове додавання і віднімання у межах 1000. Ділення з остачею</p>	<p><b>Учень (учениця):</b> знає назви чисел в межах 1000, місце числа в натуральному ряді; визначає розрядний склад числа; замінює число сумою розрядних доданків; порівнює числа в межах 1000; виконує дії додавання і віднімання трицифрових чисел на основі нумерації; встановлює залежність результатів арифметичних дій від зміни одного з компонентів; застосовує алгоритм письмового додавання і віднімання; застосовує алгоритм ділення з остачею; перевіряє правильність виконання ділення з остачею; володіє навичками усного додавання й віднімання, множення й ділення в межах 1000</p>
<p><b>Письмові прийоми множення та ділення</b></p> <p><b>Письмове множення і ділення двоцифрових та трицифрових чисел на одноцифрове</b> Алгоритм письмового множення. Алгоритм письмового ділення. Визначення кількості цифр у добутку, частці до знаходження результату. Письмове ділення у випадку, коли частка містить нуль в середині запису. Перевірка письмового множення й ділення.</p>	<p><b>Учень (учениця):</b> застосовує алгоритм письмового множення двоцифрового та трицифрового числа на одноцифрове з розгорнутим поясненням; застосовує алгоритм письмового ділення на одноцифрове число з розгорнутим поясненням; прогнозує кількість цифр у добутку, частці до знаходження результату; перевіряє правильність виконання множення і ділення</p>
<p><b>Письмове множення і ділення двоцифрових та трицифрових чисел на двоцифрові числа</b> Множення й ділення на розрядні одиниці 1, 10, 100. Письмові прийоми множення і ділення на кругле число. Алгоритм письмового множення на двоцифрове число. Алгоритм письмового ділення трицифрового числа на двоцифрове число. Письмове ділення з остачею</p>	<p>застосовує правила множення і ділення чисел на розрядні одиниці; застосовує письмові прийоми множення і ділення на кругле число; застосовує алгоритм письмового множення на двоцифрове число; застосовує алгоритм письмового ділення трицифрового числа на двоцифрове; прогнозує кількість цифр у добутку, частці; перевіряє правильність виконання письмового множення і ділення</p>
<p><b>Нумерація багатоцифрових чисел</b> <b>Тисяча</b> Лічильна одиниця – тисяча. Лічба тисячами. Розряди – одиниці тисяч, десятки тисяч, сотні тисяч. Клас одиниць, клас тисяч. Лічба розрядними одиницями в межах тисячі, мільйона.</p>	<p>знає назви перших двох класів та розрядів, які входять до них; розуміє тисячу як одиницю лічби; лічить тисячами; визначає розрядний і класовий склад чисел</p>
<p><b>Усна та письмова нумерація багатоцифрових чисел</b> Лічба в межах мільйона. Читання та запис багатоцифрових чисел. Утворення багатоцифрових чисел. Порівняння багатоцифрових чисел. Заміна багатоцифрового числа сумою розрядних доданків. Визначення загальної кількості одиниць певного розряду в числі.</p>	<p>читає і записує багатоцифрові числа цифрами; встановлює послідовність чисел в межах мільйона; встановлює позиційне значення цифри в записі багатоцифрового числа; утворює багатоцифрові числа шляхом прилічування (відлічування) по 1 до (від) попереднього (наступного) числа; класифікує числа на чотирицифрові, п'ятицифрові, шестицифрові; порівнює багатоцифрові числа різними способами (спосіб порозрядного або покласового порівняння, на основі слідування чисел у натуральному ряді); визначає кількість одиниць кожного розряду та класу; записує багатоцифрове число у вигляді суми розрядних</p>

	<p>доданків;  <i>замінює</i> суму розрядних доданків багатоцифровим числом;  <i>визначає</i> загальну кількість одиниць певного розряду та класу в числі</p>
<p><b>Усні обчислення на основі нумерації багатоцифрових чисел</b>  Додавання і віднімання на основі нумерації багатоцифрових чисел: <math>56789 + 1</math>, <math>56789 - 1</math>, <math>50000 + 400 + 50 + 9</math>, <math>6789 - 6000</math>, <math>6789 - 700</math>, <math>6789 - 80</math>, <math>6789 - 9</math>, <math>6789 - 789</math>  Усне додавання і віднімання круглих чисел.  Множення і ділення круглих чисел на одноцифрове число: <math>50000 \cdot 5</math>, <math>8000 : 4</math>, <math>3600 \cdot 3</math>, <math>64000 : 4</math>.  Ділення на двоцифрове число: <math>6400 : 16</math>.  Ділення круглого числа на кругле: <math>8000 : 400</math>, <math>8400 : 400</math>.</p>	<p><i>застосовує</i> знання нумерації багатоцифрових чисел для виконання арифметичних дій;  <i>виконує</i> усне додавання й віднімання круглих чисел;  <i>виконує</i> множення круглих (розрядних) чисел на одноцифрове число;  <i>виконує</i> ділення круглих чисел на одноцифрове число;  <i>виконує</i> ділення круглих чисел на круглі</p>
<p><b>Арифметичні дії з багатоцифровими числами.</b></p> <p><b>Письмове додавання і віднімання багатоцифрових чисел</b>  Письмове додавання і віднімання багатоцифрових чисел.  Письмове додавання у випадку трьох доданків.  Перевірка правильності виконанні дій додавання і віднімання.</p>	<p><i>володіє</i> навичками письмового додавання й віднімання багатоцифрових чисел;  <i>перевіряє</i> правильність виконання арифметичних дій</p>
<p><b>Письмове множення і ділення багатоцифрового числа на одноцифрове.</b>  Письмове множення багатоцифрового числа на одноцифрове. Письмове ділення багатоцифрового числа на одноцифрове.  Множення чисел, які містять нуль в середині запису (<math>5608 \cdot 4</math>, <math>56008 \cdot 4</math>).  Множення круглих чисел на одноцифрове (<math>67000 \cdot 7</math>).  Ділення на одноцифрове число, коли в записі частки є нулі (<math>3330 : 9</math>, <math>5648 : 8</math>).  Ділення з остачею.</p>	<p><i>Застосовує</i> алгоритми письмового множення багатоцифрового числа на одноцифрове;  <i>виконує і пояснює</i> письмове множення у випадках, коли один множник містить у середині запису нуль (нулі);  <i>виконує і пояснює</i> письмове множення у випадку, коли один множник закінчується нулем (нулями);  <i>застосовує</i> алгоритми письмового ділення багатоцифрового числа на одноцифрове;  <i>виконує і пояснює</i> письмове ділення багатоцифрових чисел, коли в записі частки є нулі;  <i>виконує</i> письмове ділення з остачею на одноцифрове число, <i>перевіряє</i> правильність його виконання;  <i>планує</i> послідовність виконання дій у письмових обчисленнях;  <i>прогнозує</i> кількість цифр у добутку, частці до знаходження результату  <i>володіє</i> навичками письмового множення і ділення на одноцифрове число</p>
<p><b>Письмове множення і ділення на двоцифрові та трицифрові числа</b>  Множення і ділення на круглі числа: <math>1290 \cdot 700</math>, <math>14560 : 70</math>.  Письмове множення на двоцифрове число. Письмове ділення на двоцифрове число. Випадки ділення, коли в записі частки є нулі (<math>304500 : 75</math>, <math>45066 : 74</math>).  Письмове множення на трицифрове число. Письмове множення на трицифрове число у випадку, коли другий множник містить нуль в середині запису (<math>483 \cdot 306</math>).  Ознайомлення з письмовим діленням на трицифрове число.</p>	<p><i>планує</i> послідовність виконання дій під час письмового множення і ділення;  <i>прогнозує</i> кількість цифр у добутку, частці;  <i>володіє</i> обчислювальними навичками письмового множення на двоцифрове число;  <i>розуміє</i> спосіб множення на трицифрове число;  <i>володіє</i> обчислювальними навичками письмового ділення на двоцифрове число</p>
<p><b>Дроби</b>  Поняття «дріб».  Читання та запис дробів. Чисельник і знаменник дроби.  Дроби, які дорівнюють одиниці.  Порівняння дробів. Знаходження дроби від числа.  Знаходження числа за значенням його дроби.</p>	<p><i>розуміє</i> спосіб одержання дроби;  <i>розуміє</i> значення чисельника і знаменника дроби;  <i>читає і записує</i> дроби;  <i>розрізняє</i> дроби, які дорівнюють 1;  <i>порівнює</i> дроби з однаковими знаменниками;  <i>застосовує</i> правила знаходження дроби від числа та числа за значенням його дроби під час розв'язування практично зорієнтованих завдань</p>
<b>Просторові відношення. Геометричні фігури (протягом року)</b>	
<b>Геометричні фігури на площині</b>	<b>Учень (учениця):</b>

<p><b>Кут</b> Види кутів: прями, гострі, тупі.</p>	<p><i>розрізняє</i> геометричні фігури на площині за їх ознаками; <i>розрізняє</i> прями й непрями кути, <i>класифікує</i> кути на прями й непрями (гострі, тупі); <i>креслить</i> прями кути за допомогою косинця</p>
<p><b>Многокутники</b> Прямокутник. Квадрат. Трикутники.</p>	<p><i>знає</i> означення прямокутника, квадрата; <i>знає</i> істотні ознаки прямокутника (квадрата); <i>використовує</i> властивість протилежних сторін прямокутника під час розв'язування практичних задач; <i>зображує</i> геометричні фігури на аркуші в клітинку, позначає їх буквами латинського алфавіту; <i>будує</i> прямокутник</p>
<p><b>Геометричні фігури у просторі.</b> Геометричні тіла: конус, циліндр, піраміда, куля, прямокутний паралелепіпед (куб).</p>	<p><i>розпізнає</i> геометричні фігури у просторі; <i>співвідносить</i> образ геометричної фігури з об'єктами навколишнього світу</p>
<p><b>Математичні вирази. Рівності. Нерівності (протягом року)</b></p>	
<p><b>Числові вирази</b> Числові вирази, які містять кілька арифметичних дій різних ступенів без дужок і з дужками.</p>	<p><b>Учень (учениця):</b> <i>обчислює</i> значення числових виразів на основі правила порядку виконання дій</p>
<p><b>Вирази зі змінною</b> Вирази зі змінною (змінними).</p>	<p><i>обчислює</i> числові значення виразів зі змінною (змінними) при заданому її (їх) числовому значенні</p>
<p><b>Рівняння</b> Рівняння з однією змінною, у яких один компонент є числовим виразом.</p>	<p><i>розв'язує</i> рівняння з однією змінною, у яких один компонент є числовим виразом; <i>перевіряє</i> корінь рівняння;</p>
<p><b>Нерівність</b> Нерівності з однією змінною.</p>	<p><i>розуміє</i>, що нерівність зі змінною може не мати розв'язків, мати один розв'язок, кілька або безліч розв'язків; <i>знаходить</i> деякі розв'язки нерівності способом добору</p>
<p><b>Величини (протягом року)</b></p>	
<p><b>Довжина</b> Одиниці вимірювання довжини: міліметр, сантиметр, дециметр, метр, кілометр. Співвідношення між одиницями вимірювання довжини. <b>Маса</b> Одиниці вимірювання маси: грам, кілограм, центнер, тонна. Співвідношення між одиницями вимірювання маси. <b>Час</b> Одиниці вимірювання часу: секунда, хвилина, година, доба; проміжки часу: місяць, рік, століття. Співвідношення між одиницями вимірювання часу. <b>Вартість</b> Одиниці вартості: гривня, копійка. Співвідношення між одиницями вартості.</p>	<p><b>Учень (учениця):</b> <i>знає</i> назви і позначення одиниць величин – довжини (мм, см, дм, м, км), маси (г, кг, ц, т), часу (с, хв, год), вартості (к., грн), співвідношення між одиницями довжини, маси, часу, грошовими одиницями; <i>застосовує</i> співвідношення між одиницями вимірювання величин під час розв'язування пізнавальних і практично зорієнтованих задач <i>перетворює</i> більші одиниці вимірювання величини на менші і навпаки; <i>порівнює</i> іменовані числа (величини); <i>виконує</i> додавання і віднімання іменованих чисел, множення і ділення іменованих чисел, поданих у одиницях вимірювання довжини й маси, на одноцифрове число</p>
<p><b>Швидкість</b> Швидкість об'єктів у прямолінійному рівномірному русі. Одиниці швидкості. Залежність між швидкістю об'єкта, часом і пройденим шляхом при рівномірному прямолінійному русі та формули для їх обчислення.</p>	<p><i>знає</i> назви і позначення одиниць швидкості <math>\left( \frac{км}{год}; \frac{км}{хв}; \frac{км}{с}; \frac{м}{год}; \frac{м}{хв}; \frac{м}{с} \right)</math>; <i>знає</i> формули для знаходження швидкості, відстані та часу; <i>розуміє</i> швидкість рухомого тіла як шлях, пройдений ним за одиницю часу; <i>розуміє</i>, що рух тіл описується за допомогою трійки взаємопов'язаних величин: шлях, швидкість і час; <i>застосовує</i> формули знаходження швидкості, часу, шляху під час розв'язування практично зорієнтованих задач</p>
<p><b>Площа</b> Площа. Порівняння об'єктів за площею. Одиниці площі – квадратний міліметр, квадратний сантиметр, квадратний дециметр, квадратний метр, квадратний кілометр, ар (сотка), гектар. Вимірювання площі палеткою. Формула площі прямокутника. Задачі на знаходження площі прямокутника та обернені до них</p>	<p><i>знає</i> одиниці площі (мм<sup>2</sup>, см<sup>2</sup>, дм<sup>2</sup>, м<sup>2</sup>, км<sup>2</sup>, а, га); <i>розуміє</i> площу як властивість плоских фігур; <i>порівнює</i> предмети за площею способом накладання, «на око», вимірюванням; <i>визначає</i> площу плоскої фігуриза допомогою палетки; <i>застосовує</i> формулу для знаходження площі прямокутника; <i>знаходить</i> довжину однієї сторони прямокутника за відомими площею та іншою стороною; <i>розв'язує</i> практично зорієнтовані задачі на знаходження</p>

	площі об'єкта прямокутної форми
<b>Сюжетні задачі (протягом року)</b>	
<p><b>Прості й складені задачі</b> Складені задачі, які є комбінаціями вивчених видів простих задач на дії різних ступенів. Задачі, що містять знаходження дробу від числа, числа за значенням його дробу. Прості та складені задачі на встановлення залежності між швидкістю, часом і шляхом при рівномірному прямолінійному русі. Прості задачі на обчислення тривалості події, дати її початку, дати закінчення події.</p>	<p><b>Учень (учениця):</b> <i>розв'язує</i> прості задачі вивчених видів; <i>розв'язує</i> складені задачі на 2–4 дії (на знаходження суми, різниці та кратне порівняння двох добутків або часток та обернені до них); <i>розв'язує</i> сюжетні задачі на знаходження дробу від числа та числа за значенням його дробу; <i>розв'язує</i> задачі на прямолінійний рівномірний рух; <i>розв'язує</i> прості задачі на обчислення тривалості події, дати початку події, дати закінчення події</p>
<p>Задачі на знаходження четвертого пропорційного. Задачі на подвійне зведення до одиниці. Задачі на пропорційне ділення. Задачі на знаходження невідомих за двома різницями.  Задачі на спільну роботу. Задачі, на рівномірний прямолінійний рух двох тіл в різних напрямках.</p>	<p><i>розпізнає</i> задачу за її істотними ознаками (без уживання назви типу задачі), <i>застосовує</i> відповідний спосіб її розв'язування; <i>розв'язує</i> задачі різними способами: знаходженням однакової величини; способом відношень; <i>розуміє</i> особливості прямолінійного руху двох тіл назустріч та у протилежних напрямках; <i>моделює</i> прямолінійний рух двох тіл; <i>прогнозує</i> результати зміни відстані між тілами за одиницю часу; <i>розуміє</i> сутність способів розв'язування задач на знаходження відстані, швидкості та часу при русі двох тіл в різних напрямках; <i>розв'язує</i> задачі, в яких описуються процеси спільної праці, одночасного руху в різних напрямках напрямках</p>
Задачі з буквеними даними.	<i>розв'язує</i> задачі з буквеними даними способом складання виразу
Задачі міжпредметного змісту на роботу з даними	<i>розуміє</i> і <i>використовує</i> у навчальних і життєвих ситуаціях інформацію з таблиць та лінійних діаграм; <i>упорядковує</i> дані описаних подій
<p><b>Загальні прийоми розв'язування задач</b> Аналіз змісту задачі. Складання допоміжної моделі задачі: короткого запису (схема, таблиця, креслення), схематичного рисунка. План розв'язування задачі. Різні форми запису розв'язання задачі. Відповідь на запитання задачі. Перевірка правильності розв'язання задачі. Творча робота над задачею.</p>	<p><i>здійснює</i> аналіз змісту задачі; <i>використовує</i> схематичні рисунки, різні варіанти короткого запису задач (схеми, таблиці, креслення); <i>моделює</i> описану в задачі ситуацію для спрощення пошуку розв'язку задачі; <i>складає</i> план розв'язування задачі; <i>пояснює</i> вибір дій; <i>використовує</i> різні форми запису розв'язання задачі (по діях з поясненням, або виразом); <i>розв'язує</i> задачі різними способами; <i>перевіряє</i> правильність розв'язку задачі способом складання і розв'язування обернених задач, іншим способом розв'язування задачі; <i>складає</i> задачі за виразом, рисунком, схемою, аналогічні та обернені до розв'язаної.</p>