

Математичні диктанти як форма моніторингу навчальних досягнень учнів 8-9 класів

Під час вивчення нового матеріалу на уроках математики, вчителю дуже важливо мати зворотний зв'язок з класом, розуміти, як учні засвоюють тему, що викликає у них проблеми. Для цього вчитель проводить серію заходів: фронтальне опитування, самостійні роботи, самоопитування та самоперевірку учнів тощо.

Ми б хотіли звернути увагу на таку форму моніторингу навчальних досягнень учнів, як математичні диктанти.

Зазвичай математичний диктант складається з 10-12 завдань, серед них можливі теоретичні запитання на кшталт «продовжіть речення...», і проводяться впродовж 10-30 хв. Якщо метою математичного диктанту є перевірка теоретичних знань учнів, тобто завдання не передбачають обчислень чи перетворень, то вчитель може обмежитись лише диктуванням завдань. Якщо виконання завдань потребує певних обчислень, краще супроводжувати оголошення завдань ще й короткими записами на дошці.

Під час математичного диктанту вчитель диктує завдання, паралельно записуючи його короткий зміст на дошці, і дає деякий час на виконання цього завдання. Після цього диктує наступне завдання і т.д.

Математичні диктанти на уроках алгебри використовують для перевірки базових вмінь та навичок або для актуалізації опорних знань, оптимальні завдання для диктанту є нескладними і не потребують довгого опрацювання (виконуються у один-два кроки).

На уроках геометрії математичні диктанти можна використовувати для повторення вивчених теорем, формул чи перевірки вмінь їх застосовувати. Але, бажано, щоб геометричні завдання теж були простими і не громіздкими у виконанні.

Математичні диктанти можуть проводитись з метою самоперевірки учнів. Наприклад, на уроці геометрії під час узагальнення та систематизації вивченого учні згадують необхідні формули, а потім колективно обговорюють результати і оцінюють себе, що сприяє кращому засвоєнню вивченого та виявленню готовності дитини до проходження підсумкового тесту. Також диктанти можна проводити і з метою поточного оцінювання.

Переваги математичних диктантів:

- *Не потребують спеціального обладнання.* Вчитель пише завдання на дошці, дає час на виконання цього завдання і пише наступне.

- *Неможливість спілкування між учнями.* Якщо під час написання самостійної роботи сильніші учні зазвичай виконують всі свої завдання швидше і починають «рятувати» слабших, то формат математичного диктанту передбачає поступове надходження завдань, таким чином, кожен учень постійно зайнятий.
- *Можливість творчого підходу, «мобільність» завдань.* Оскільки учні не бачать всіх завдань одразу, вчитель може змінювати їх кількість (якщо бачить, що часу обмаль) або зміст чи рівень складності (якщо під час уроку відчув таку необхідність).

Недоліком математичного диктанту є те, що вчитель часто змушений писати завдання на дошці, і це викликає певні незручності для тих учнів, які, наприклад, мають поганий зір.

Зазвичай, поєднуючи різні форми перевірки навчальних досягнень, ми проводимо 1-2 диктанти на тему.

Наведемо приклади математичних диктантів для учнів 8-9 класів.

Алгебра, 8 клас, тема «Квадратні рівняння. Формула коренів квадратного рівняння. Неповні квадратні рівняння».

Варіант 1	Варіант 2
Розв'яжіть квадратні рівняння:	Розв'яжіть квадратні рівняння:
1. $x^2 = 36$; (16)	1. $x^2 = 49$; (16)
2. $4x^2 = 0$; (16)	2. $6x^2 = 0$; (16)
3. $x^2 - 4 = 0$; (16)	3. $x^2 + 9 = 0$; (16)
4. $25x^2 - 9 = 0$; (16)	4. $36x^2 - 25 = 0$; (16)
5. $3x^2 - 27x = 0$; (16)	5. $2x^2 + 8x = 0$; (16)
6. $x^2 + 5 = 0$; (16)	6. $x^2 - 8 = 0$; (16)
7. $9x^2 + 6x + 1 = 0$; (16)	7. $4x^2 - 4x + 1 = 0$; (16)
8. $\frac{4}{25}x^2 - \frac{12}{5}x + 9 = 0$; (16)	8. $\frac{9}{121}x^2 + \frac{30}{11}x + 25 = 0$; (16)
9. $x^2 - 5x + 6 = 0$; (16)	9. $x^2 - 6x + 5 = 0$; (16)
10. $x + x^2 - 42 = 0$; (16)	10. $9x - x^2 - 50 = 0$; (16)
11. $(x-1)^2 - 4 = 0$. (26)	11. $(x+1)^2 - 9 = 0$. (26)

Відповіді:

Варіант 1	Варіант 2
1. $x = \pm 6$;	1. $x = \pm 7$;
2. $x = 0$;	2. $x = 0$;
3. $x = \pm 2$;	3. \emptyset ;
4. $x = \pm \frac{3}{5}$;	4. $x = \pm \frac{5}{6}$;

5. $x=0; x=9$;	5. $x=0; x=-4$;
6. \emptyset ;	6. $x=\pm\sqrt{8}$;
7. $x=-\frac{1}{3}$;	7. $x=\frac{1}{2}$;
8. $x=\frac{15}{2}$;	8. $x=-\frac{55}{3}$;
9. $x=2; x=3$;	9. $x=1; x=5$;
10. $x=-7; x=6$;	10. \emptyset ;
11. $x=3; x=-1$.	11. $x=2; x=-4$.

Алгебра, 8 клас, тема «Арифметичний квадратний корінь. Властивості арифметичного квадратного кореня. Дії з коренями».

Варіант 1	Варіант 2
Обчисліть:	Обчисліть:
1. $\sqrt{81}$; (16)	1. $\sqrt{49}$; (16)
2. $(\sqrt{5})^2$; (16)	2. $(\sqrt{4})^2$; (16)
3. $(\sqrt{(-2)^2})$; (16)	3. $(\sqrt{(-3)^2})$; (16)
4. $\sqrt{25+144}$; (16)	4. $\sqrt{36+64}$; (16)
5. $\sqrt{169-25}$; (16)	5. $\sqrt{169-144}$; (16)
6. $\sqrt{25-5}$; (16)	6. $\sqrt{36-6}$; (16)
7. $\sqrt{9\cdot 25}$; (16)	7. $\sqrt{9\cdot 16}$; (16)
8. $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$; (16)	8. $\frac{\sqrt{125}}{\sqrt{5}}$; (16)
9. Винесіть множник з- під знака кореня $\sqrt{27}$; (16)	9. Винесіть множник з- під знака кореня $\sqrt{48}$; (16)
10.Внесіть множник під знак кореня $2\sqrt{5}$; (16)	10.Внесіть множник під знак кореня $3\sqrt{5}$; (16)
11. Звільніться від ірраціональності в знаменнику дроби $\frac{10}{\sqrt{5}}$; (16)	11. Звільніться від ірраціональності в знаменнику дроби $\frac{9}{\sqrt{3}}$; (16)
12.Порівняйте числа $2\sqrt{3}$ та $3\sqrt{2}$. (16)	12.Порівняйте числа $5\sqrt{6}$ та $6\sqrt{5}$. (16)

Алгебра, 9 клас, тема «Нерівності».

Варіант 1	Варіант 2
Розв'яжіть нерівність	Розв'яжіть нерівність
1. $x-1<0$; (16)	1. $x-2<0$; (16)
2. $x+2\geq 0$; (16)	2. $x+3\geq 0$; (16)
3. $-x>3$; (16)	3. $-x>5$; (16)

4. $-x < -7$;	(16)	4. $-x < -8$;	(16)
5. $3x \geq 9$;	(16)	5. $4x \geq 16$;	(16)
6. $\frac{1}{2}x < 8$;	(16)	6. $\frac{1}{3}x < 9$;	(16)
7. $ x > -5$;	(16)	7. $ x > -6$;	(16)
8. $ x < 0$;	(16)	8. $ x > 0$;	(16)
9. $ x \leq 2$;	(26)	9. $ x < 4$;	(26)
10. $ x > 6$	(26)	10. $ x \geq 7$	(26)

Геометрія, 9 клас, тема «Декартові координати на площині»

<p>Варіант 1</p> <p>Побудуйте в прямокутній декартовій системі координат точки A(-2; 5), B(4; -3), C(-8; 1).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знайдіть координати точки M – середини відрізка AB. (16) 2. Знайдіть координати точки K, що ділить відрізок AB у відношенні AK:KB=1:3. (16) 3. Знайдіть довжину медіани CM. (16) 4. ARBC- паралелограм. Знайдіть координати точки R. (16) 5. Запишіть рівняння прямої, що проходить через т. B паралельно осі Oх. (16) 6. Запишіть рівняння кола з центром в точці M і радіусом MC. (16) 7. Відомо, що AC є діаметром певного кола. Запишіть рівняння цього кола. (26) 8. Коло з центром в точці C проходить через початок координат. Запишіть рівняння цього кола. (16) 9. Коло з центром в точці A дотикається до осі Oy. Запишіть рівняння цього кола. (16) 10. Запишіть рівняння прямої AB. (26) 	<p>Варіант 2</p> <p>Побудуйте в прямокутній декартовій системі координат точки A(-2; 5), B(4; -3), C(-8; 1).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знайдіть координати точки N – середини відрізка BC. (16) 2. Знайдіть координати точки F, що ділить відрізок BC у відношенні CF:FB=1:3. (16) 3. Знайдіть довжину медіани AN. (16) 4. ABDC- паралелограм. Знайдіть координати точки D. (16) 5. Запишіть рівняння прямої, що проходить через т. B паралельно осі Oy. (16) 6. Запишіть рівняння кола з центром в точці N і радіусом AN. (16) 7. Відомо, що AB є діаметром певного кола. Запишіть рівняння цього кола. (26) 8. Коло з центром в точці A проходить через початок координат. Запишіть рівняння цього кола. (16) 9. Коло з центром в точці C дотикається до осі Oх. Запишіть рівняння цього кола. (16) 10. Запишіть рівняння прямої AC. (26)
---	---

Відповіді:

Варіант 1	Варіант 2
1. $M(1;1)$;	1. $N(-2;-1)$;
2. $K(-0,5;3)$;	2. $F(-5;0)$;
3. $CM = 9$;	3. $AN = 6$;
4. $R(10;1)$;	4. $D(-2;-7)$;
5. $y = -3$;	5. $x = 4$;
6. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 81$;	6. $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 36$;
7. $(-5;3)$ -центр, $R = \sqrt{13}$; $(x+5)^2 + (y-3)^2 = 13$;	7. $(1;1)$ -центр, $R = 5$; $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$;
8. $(x+8)^2 + (y-1)^2 = 65$;	8. $(x+2)^2 + (y-5)^2 = 29$;
9. $(x+2)^2 + (y-5)^2 = 4$;	9. $(x+8)^2 + (y-1)^2 = 1$;
10. $4x + 3y - 7 = 0$.	10. $2x - 3y + 19 = 0$.

Геометрія, 8 клас, узагальнення та систематизація теоретичного матеріалу, вивченого в першому семестрі.

Варіант 1	Варіант 2
<i>Продовжіть речення</i>	<i>Продовжіть речення</i>
1. У паралелограма протилежні сторони...	1. У паралелограма протилежні кути...
2. Прямокутник – це паралелограм, у якого...	2. Ромб – це паралелограм, у якого...
3. Діагоналі ромба мають таку властивість: ...	3. Діагоналі прямокутника мають таку властивість: ...
4. Середня лінія трикутника паралельна...	4. Середня лінія трапеції паралельна...
5. Трапеція – це чотирикутник, у якого...	5. Трапеція називається рівнобічною, якщо...
6. Теорема Фалеса формулюється так: Якщо паралельні прямі, перетинаючи сторони кута, на одній його стороні...	6. Теорема про пропорційні відрізки формулюється так: Паралельні прямі, перетинаючи сторони кута, ...
7. Якщо центральний кут має градусну міру 50° , то відповідний йому вписаний кут дорівнює...	7. Якщо вписаний кут має градусну міру 40° , то відповідний йому центральний кут дорівнює...
8. Вписані кути, що спираються на одну і ту ж хорду, ...	8. Вписаний кут, що спирається на діаметр, ...
9. В чотирикутник можна	9. Навколо чотирикутника можна описати коло, якщо...

<p>вписати коло, якщо..</p> <p>10. Центр кола, описаного навколо чотирикутника, лежить на перетині...</p> <p>11. Медіани трикутника, перетинаючись, діляться...</p> <p>12. Трикутники називаються подібними, якщо...</p>	<p>10. Центр кола, вписаного в чотирикутник, лежить на перетині...</p> <p>11. Бісектриса трикутника ділить сторону...</p> <p>12. Ознака подібності трикутників за двома кутами формулюється так: ...</p>
--	--

Відповіді:

<p>Варіант 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ...рівні; 2. ...всі кути рівні; 3. ...перетинаються під прямим кутом і є бісектрисами кутів ромба; 4. ...основи і дорівнює її половині; 5. ...дві пари сторін паралельні, а дві інші – ні; 6. ...відтинають рівні відрізки, то і на іншій його стороні відтинають рівні відрізки; 7. 25° ; 8. ...рівні між собою; 9. ...суми його протилежних сторін рівні між собою; 10. ...його серединних перпендикулярів; 11. ...у відношенні 2:1, починаючи з вершини трикутника; 12. ...їх відповідні кути рівні, а відповідні сторони пропорційні. 	<p>Варіант 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ...рівні; 2. ...всі сторони рівні; 3. ...рівні між собою; 4. ...основам трапеції і дорівнює їх півсумі; 5. ...її бічні сторони рівні; 6. ...відтинають пропорційні відрізки; 7. 80° ; 8. ...є прямим; 9. ...сума його протилежних кутів становить 180° ; 10. ...бісектрис його кутів; 11. ...на відрізки, пропорційні двом іншим сторонам цього трикутника; 12. Якщо два кути одного трикутника рівні відповідно двом кутам іншого трикутника, то ці трикутники подібні.
---	--