

Застосування графічних диктантів на уроках геометрії

*Шостак Ольга Олексіївна,
вчитель математики Рівненського
природничо-математичного ліцею «Елітар»*

У даній методичній розробці подано матеріали з досвіду роботи вчителя математики Рівненського природничо-математичного ліцею «Елітар» Шостак О.О. щодо застосування графічних диктантів на уроках геометрії в 9 класі.

Практична значущість даної розробки полягає в тому, що застосування її на уроках підвищує рівень активності та мотивації до вивчення математики; уміння застосовувати набуті знання в реальному житті та в нестандартних ситуаціях; розвивати логічне мислення, кмітливість, пам'ять, самостійність; розуміти зміст питань, тверджень та вміти їх пояснити або спростувати.

Графічні диктанти є одним із ефективних засобів здійснення зв'язку між учителем і учнями. Проведення математичних диктантів сприяє розвиткові в учнів логічного мислення, підвищенню їх математичної культури, збагаченню математичного мовлення.

Виконуючи завдання диктанту, учні привчаються до організованості, вчаться заощаджувати час, виробляють звичку швидко зосереджуватися, робити висновки, уважно слухати та не відволікатися під час роботи. За допомогою графічних диктантів можна проконтролювати не лише засвоєння учнями вивченого матеріалу, а й перевірити засвоєння щойно поданого матеріалу. Результати диктанту допоможуть вчителю з'ясувати, чи оволоділи учні відповідними знаннями.

У запропонованій розробці подані диктанти по темам. Залежно від підготовленості учнів та наявності часу вчитель може застосовувати не всі питання, а тільки частину. Такі диктанти може перевіряти вчитель, а можна запропонувати самоперевірку або взаємоперевірку. За кожну правильну відповідь учень отримує один бал. Отже, максимальна кількість балів – 12.

Звісно, контроль знань учнів за допомогою диктантів не повинен домінувати над іншими формами контролю. Комплексне використання всіх видів контролю має лише значно розширити можливості керування навчальним процесом, підвищити коефіцієнт корисної дії педагогічної праці.

Рекомендовано вчителям математики.

Тема. Розв'язування трикутників

Визначте, правильними чи неправильними є твердження (правильні твердження позначте знаком « \cap », неправильні – знаком « \rightarrow »).

№	Запитання	Відповідь
1	Сума усіх сторін паралелограма дорівнює сумі його діагоналей.	–
2	Площу трикутника можна обчислити за формулою $S = \frac{abc}{4R}$	\cap
3	Радіус кола описаного навколо трикутника можна обчислити за формулою $R = \frac{a}{2 \sin \alpha}$.	\cap
4	Квадрат сторони трикутника дорівнює сумі квадратів двох інших сторін мінус подвоєний добуток цих сторін і косинуса кута між ними.	\cap
5	Нехай a, b, c – сторони трикутника. a – найбільша сторона. Якщо $a^2 > b^2 + c^2$, то трикутник гострокутній.	–
6	Наука про вимірювання трикутників називається тригонометрією.	\cap
7	Площа трикутника дорівнює пів добутку його сторін і синуса кута між ними.	\cap
8	Радіус кола описаного навколо трикутника знаходиться за формулою: $R = \frac{4S}{abc}$.	–
9	Площу трикутника можна обчислити за формулою Фалеса.	–
10	Площа трикутника дорівнює добутку його півпериметра на радіус вписаного кола.	\cap
11	Теорема косинусів звучить так: «Сторони трикутника пропорційні синусам протилежних кутів».	–
12	Площа паралелограма дорівнює пів добутку його сторін і синуса кута між ними.	–

Ключ-відповідь до графічного диктанту:

_ \cap \cap \cap _ \cap \cap _ _ \cap _ _

Тема. Правильні многокутники

Визначте, правильними чи неправильними є твердження (правильні твердження позначте знаком « \cap », неправильні – знаком « \rightarrow »).

№	Запитання	Відповідь
1	Довжина кола обчислюється за формулою $\ell=2\pi d$.	–
2	Радіус вписаного у правильний чотирикутник кола дорівнює половині його сторони ($r_4=\frac{a}{2}$).	\cap
3	Многокутник називають правильним, якщо у нього всі сторони і всі кути рівні.	\cap
4	Коло можна описати навколо будь-якого многокутника.	–
5	Центри описаного і вписаного кіл правильного многокутника збігаються.	\cap
6	Прямокутник – це правильний чотирикутник.	–
7	Геометричну фігуру в колі, яка обмежується двома радіусами називається круговим сегментом.	–
8	Внутрішній кут правильного многокутника дорівнює $\frac{360^\circ}{n}$.	–
9	Довжину дуги кола обчислюються за формулою: $\ell=\frac{\pi R}{180^\circ} \alpha^\circ$.	\cap
10	Центральний кут правильного многокутника дорівнює $\frac{180^\circ(n-2)}{n}$.	–
11	Формула для знаходження площі круга $S=\pi R^2$.	\cap
12	Радіус описаного кола обчислюється за формулою $R_n=\frac{a_n}{2 \sin \frac{180^\circ}{n}}$.	\cap

Ключ-відповідь до графічного диктанту:

_ \cap \cap _ \cap _ _ _ \cap _ \cap \cap

Тема. Декартові координати на площині

Визначте, правильними чи неправильними є твердження (правильні твердження позначте знаком « \cap », неправильні – знаком « \rightarrow »).

№	Запитання	Відповідь
1	Координати точки на площині ХОУ називаються декартовими координатами.	\cap
2	Відстань між точками $A(x_1; y_1)$; $B(x_2; y_2)$ можна записати так: $AB = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$	\rightarrow
3	Рівнянням кола з центром у точці $A(a; b)$ і радіусом R є $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R$	\cap
4	Рівняння прямої має вигляд $ax + by = c$, де a, b, c – числа $a \neq 0, b \neq 0$.	\cap
5	Якщо $M(x_0; y_0)$ – середина відрізка AB , то $\begin{cases} x_2 = 2x_0 - x_1 \\ y_2 = 2y_0 - y_1 \end{cases}$	\cap
6	Рівняння прямої має вигляд $y = kx^2 + p$, де k, p – числа.	\rightarrow
7	Якщо $y = k_1x + b_1$ і $y = k_2x + b_2$ паралельні, то $b_1 = b_2$.	\rightarrow
8	$x^2 - y^2 = R^2$ – рівняння кола з центром у початку координат.	\rightarrow
9	Кутовий коефіцієнт прямої $k = \text{ctg} \alpha$, де α – кут між прямою і додатній напрямком осі ox .	\rightarrow
10	Рівняння прямої, яке проходить через дві точки $A(x_1; y_1)$ і $B(x_2; y_2)$ має вигляд $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$	\cap
11	Якщо пряма $y = kx$ збігається з віссю абсцис, то $\alpha = 0$	\cap
12	Тангенсом кута α називають відношення $\sin \alpha$ до $\cos \alpha$.	\cap

Ключ-відповідь до графічного диктанту:

$\cap \cap \cap \cap _ _ _ _ \cap \cap \cap$

Тема. Вектори

Визначте, правильними чи неправильними є твердження (правильні твердження позначте знаком « \cap », неправильні – знаком « \rightarrow »).

№	Запитання	Відповідь
1	Вектор – це напрямлений відрізок.	\cap
2	Вектори називають колінеарними, якщо вони лежать на перпендикулярних прямих.	\rightarrow
3	Скалярний добуток двох векторів називають добуток їх модулів і косинуса кута між ними.	\cap
4	Якщо $\vec{a}(a_1; a_2)$, то $ \vec{a} = a_1^2 + a_2^2$	\rightarrow
5	Якщо у вектора початок і кінець збігаються, то це нульовий вектор.	\cap
6	Вектори називають рівними, якщо їх модулі рівні.	\rightarrow
7	Вектори можна додавати за правилом трикутника і правилом квадрата.	\rightarrow
8	Рівні вектори мають рівні квадрати.	\cap
9	Різницею векторів \vec{a} і \vec{b} називають такий вектор \vec{c} , якщо $\vec{a} = \vec{c} + \vec{b}$.	\cap
10	Вектори називають протилежними, якщо їх модулі рівні і вектори співнапрямленні.	\rightarrow
11	Якщо $\vec{a}(a_1; a_2)$, $\vec{b}(b_1; b_2)$, то $\vec{a} + \vec{b}(a_1 + b_1; a_2 + b_2)$	\cap
12	Якщо скалярний добуток векторів $\vec{a}_1 \vec{a}_2 = 1$, то ці вектори перпендикулярні.	\rightarrow

Ключ-відповідь до графічного диктанту:

\cap \cap \cap \rightarrow \rightarrow \cap \rightarrow

Тема. Геометричні перетворення

Визначте, правильними чи неправильними є твердження (правильні твердження позначте знаком « \cap », неправильні – знаком « \rightarrow »).

№	Запитання	Відповідь
1	Перетворення фігури, яке зберігає відстань між точками називається рухом фігури.	\cap
2	Паралельне перенесення – це перетворення фігури, при якому всі її точки зміщуються в одному і тому самому напрямку на одну і ту саму відстань.	\cap
3	Точки A і A_1 називаються симетричними відносно прямої, якщо ця пряма є серединним перпендикуляром відрізка AA_1 .	\cap
4	Симетрію відносно прямої називають центральною симетрією.	\rightarrow
5	Точки A і A_1 називаються симетричними відносно деякої точки, якщо ця точка належить відрізку AA_1 .	\rightarrow
6	Дві фігури називаються подібними, якщо одну з них можна отримати з іншої в результатікомпозиції двох перетворень: гомотетії і руху.	\cap
7	Квадрат має тільки одну вісь симетрії.	\rightarrow
8	При гомотетії образом прямої є відрізок.	\rightarrow
9	Рівносторонній трикутник має центр симетрії і вісь симетрії.	\rightarrow
10	При осьовій і центральній симетрії відстань між трикутниками не зберігається.	\rightarrow
11	Паралельне перенесення є рухом	\cap
12	При гомотетії образом трикутника є трикутник подібний даному.	\cap

Ключ-відповідь до графічного диктанту:

$\cap \cap \cap _ _ \cap _ _ _ _ \cap \cap$