Урок 1 (1—2)

Тема. Точки і прямі.

Мета. Повторити і систематизувати знання учнів про точки і прямі, сформулювати властивості розміщення точок на прямій.

Вимоги до підготовки учнів. У результаті вивчення теми учні мають уміти наводити приклади геометричних фігур, описувати поняття точка, пряма, промінь, зображати їх, користуючись лінійкою чи косинцем, формулювати властивості розміщення точок на прямій.

Методичні вказівки

Перший урок у 7 класі має бути насамперед організаційним і настановчим. Якщо учитель вперше зустрічається з новим класом, він має хоч коротко ознайомитися з учнями, з'ясувати, чи всі вони мають потрібні підручники, посібники, креслярські інструменти тощо. Далі слід коротко розповісти про походження самого терміна геометрія і т. ін. Але докладно зупинятися на історії розвитку геометрії на першому уроці не варто.

Коротко описати зміст геометрії можна реченням, виділеним на с. 6 підручника. Однак не слід подавати його як строге математичне означення, пам'ятаючи, що геометрія як шкільний навчальний предмет істотно відрізняється від геометрії як частини сучасної математичної науки. Виділені в підручнику три речення (властивості розташування точок на прямій) — це аксіоми. Бажано і в процесі пояснення виділити їх; можна вже тут повідомити, що пізніше ці речення називатимемо аксіомами. Але робити це не обов'язково.

Весь матеріал першого розділу можна подавати у вигляді повторення матеріалу, відомого учням з попередніх класів, тобто здійснювати плавний перехід від 6 до 7 класу. І все ж не слід забувати, що в 7 класі починається вивчення **систематичного курсу** геометрії. Тут треба ставити підвищені вимоги до вивчення означень геометричних понять, їх класифікацій тощо. На кожному уроці бажано перевіряти, як учні засвоїли ті чи інші поняття та вивчили їх означення. Форми такої роботи можуть бути різними: математичний диктант, приклади з навколишнього середовища, абстрактні зображення, формулювання означень. Щоб учні відповідальніше ставилися до вивчення означення, можна залучати їх до такого виду роботи на уроці, як постановка запитання однокласнику. Якщо відповідне означення учень не може сформулювати або допустить помилку, то його відповідь доповнює чи виправляє той, хто ставив запитання.

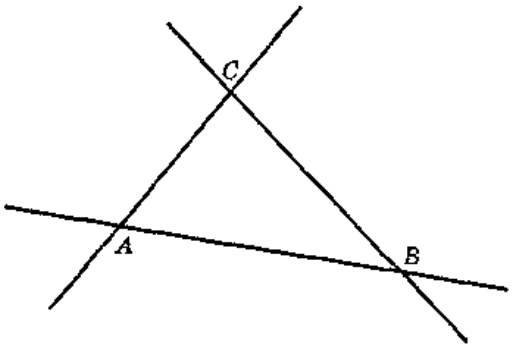
З перших уроків бажано дбати про графічну культуру і культуру записів у учнівських зошитах, привчати учнів до акуратного виконання малюнків і використання математичних символів. З цією метою бажано кілька вправ виконувати на дошці вчителю разом з учнями, а деякі вправи пропонувати для самостійного розв'язування в зошитах. У цей час у вчителя з'являється можливість надавати індивідуальну допомогу окремим учням і стежити за тим, чи правильно учні користуються кресларськими інструментами, чи акуратно виконують побудову, чи вміють використовувати символи.

Розв'язувати задачі групи Б варто починати на чернетці, оскільки не завжди

перший малюнок задовольнятиме умову задачі.

Пояснимо, як семикласники можуть розв'язати, наприклад, таку задачу.

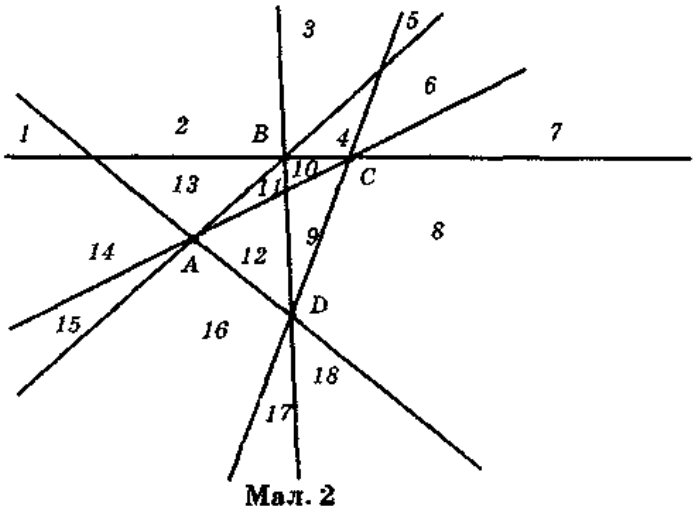
Накресліть три прямі AB, BC і AC. На скільки частин розбивають ці прямі площину?



Мал. 1

Учні насамперед мають зрозуміти, що дві перші прямі мають спільну точку *B,* перша і третя — точку A, а друга і третя — точку *C.* Накресливши прямі AB, *BC* і *AC* (мал. 1), вони можуть безпосередньо порахувати, на скільки частин площина розділяється цими прямими, і дати відповідь: 7. Таке розв'язання на даному етапі навчання слід вважати правильним. Подібним способом передбачається розв'язувати і наступну задачу.

Позначте чотири точки так, щоб ніякі три з них не лежали на одній прямій. Скільки існує прямих, що проходять через будь-які дві з цих точок? На скільки частин розбивають ці прямі площину?



Мал. 2

Ця задача набагато важча, бо потребує розгляду трьох можливих випадків. Якщо серед шести накреслених прямих дві пари виявляться паралельними, то матимемо 16 частин, якщо — одна пара, то 17 частин, якщо жодної пари — 18 частин (мал. 2).

Вимагати від семикласників громіздких записів, повних пояснень до розв'язуваних задач не слід, бо для багатьох учнів це непосильно і значно гальмувало б їх просування в опануванні геометрії. Тому в окремих випадках семикласникам можна дозволити тільки малювати відповідний малюнок і виконувати найнеобхідніші записи. Звичайно, учнів бажано заохочувати супроводжувати розв'язання задач короткими словесними чи символічними записами, обґрунтуваннями, але привчати до цього слід поступово.

Чи до кожної геометричної задачі слід зображати відповідний малюнок і писати коротку умову? Не обов'язково. Багато планіметричних і навіть стереометричних задач можна розв'язати, не звертаючись до малюнка. Наприклад, щоб знайти площу квадрата, периметр якого дорівнює 40 см, квадрат креслити не обов'язково. Вчитель має обирати "золоту середину" — доцільно і раціонально поєднувати розв'язування різних видів задач: усні задачі, задачі за готовими малюнками, задачі, розв'язувати які можна без малюнка, і такі, до яких обов'язково слід виконувати один чи й кілька малюнків.

Радимо на перших уроках не уникати усних задач і задач на зображення. Вони сприяють розвитку математичної мови і графічної культури учнів, допомагають краще засвоювати нові геометричні символи і терміни.

Робота з матеріалом підручника

На першому уроці

Для роботи в класі: § 1; № 1 – 6, 7, 8, 11, 13, 14, 16, 18, 25, 28.

Для роботи вдома: § 1; запитання для самоконтролю (ЗДС) 1 – 9; № 10, 15, 19, 24.

На другому уроці

Для роботи в класі: §1; № 1 – 6, 9, 12, 20, 21, 23, 26, 27,29.

Для роботи вдома: §1; ЗДС 1 – 9; № 17, 22, 30.

Вказівки до розв'язування задач

3.	Н.	*точка*	*пряма*	*площина*
	Р.	*точки*	*прямої*	*площини*
	Д.	*точці*	*прямій*	*площині*
	З.	*точку*	*пряму*	*площину*
	О.	*точкою*	*прямою*	*площиною*
	М.	*точці*	*прямій*	*площині*
	К.	*точко*	*пряма*	*площино*

6. Ні, бо взаємно доповняльні промені мають тільки одну спільну точку, а не цілий відрізок *KP*.

12. Не належить. Бо коли б точка С належала прямій *AB,* то всі три згадувані прямі суміщалися б в одну. Коли ж сказано, що прямі *AB* і *AC* перетинаються, то вони не суміщаються, а мають тільки одну спільну точку А.

13. Побудовану пряму можна назвати: *KP, PT, KT, PK, TP* чи *TK*.

17. Пряма ділить площину на дві частини (півплощини). Тут не треба надто доскіпливо вникати в тонкощі філософії математики. Насправді точки площини, якій належить пряма, становлять три різні множини: 1) точки прямої; 2) точки однієї відкритої півплощини без її граничних точок; 3) точки другої відкритої півплощини. Кожна з півплощин мислиться разом з точками прямої. Але семикласникам про це говорити рано. Інтуїтивно вони можуть пряму уявляти як лінію розрізу: перерізавши аркуш паперу ножем по прямій, отримують дві частини аркуша разом **з** їх межами і нічого більше.

Дві прямі на площині можуть розбивати площину на 3 частини (смугу і 2 півплощини) або на 4 частини (кути).

29. 6 см — це довжина трьох сторін квадрата. Довжина однієї сторони 2 см, тому периметр квадрата дорівнює 8 см.