

Вікторина (К В І З) з математики

Мета: поглиблювати знання учнів з математики, прищеплювати інтерес до математики, розвивати логічне мислення.

План проведення вечора.

I. Теоретична частина.

1) Чи легко задавати задачі?

2) Чим математики займаються сьогодні?

II. Вікторина (КВІЗ) з математики.

I ведучий. Це і нам під силу, але проблема в тому, як їх розв'язати...- приблизно так думаєте ви кожен раз, коли вам хтось задає питання, на яке ви не вмієте відповісти. Між іншим ви не праві, роблячи такий висновок.

II ведучий. Чому не праві? Невже важко задати задачу? Це може кожний.

I ведучий. Добре. Я вам покажу на декількох прикладах, що задавати задачі далеко не завжди просто, як ви думаєте. Ви побачите, як легко можна опинитися в безглуздому становищі, якщо їх задавати бездумно, без перевірки. Для початку я задам Вам десяток найпростіших задач. Ви їх розв'яжете, а потім ми розглянемо кожну з них. Почнемо з множин:

Задано дві множини A і B.

$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{1, 3, 5\}$

Дайте відповідь: яка множина більша?

II ведучий (разом з присутніми на вечорі). І думати немає чого! Множина A більша, ніж множина B.

I ведучий. Перейдемо до другої задачі. Множини A, B, C, D, E задані так:

A – множина великих міст.

B – множина хороших книг.

C – множина розумних хлопчиків.

D – множина товстунів.

E – множина гарно одягнених жінок.

Чи добре задані множини?

II ведучий (радиться з учасниками вечора).

Ми думаємо, що так. Чому б це вони були погано задані?

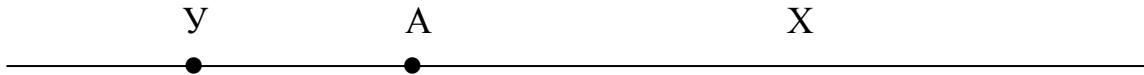
I ведучий. Дайте відповідь на наступне питання. Одна записна книжка коштує 2 грн. Скільки ви заплатите за 3 записні книжки?

ІІ ведучий. Кожній дитині зрозуміло, що три записні книжки будуть кштувати 6 грн.

І ведучий. А якщо множину з 16 учнів поділити на 4 групи, скільки учнів буде на групу?

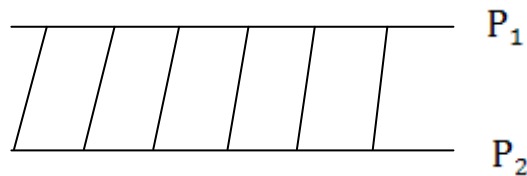
ІІ ведучий(радиться з учасниками вечора). Кожна група складається з 4 учнів.

І ведучий. А зараз декілька слів про геометрію. На відрізку ХУ розміщена точка А. Який відрізок більший УХ, чи АХ?



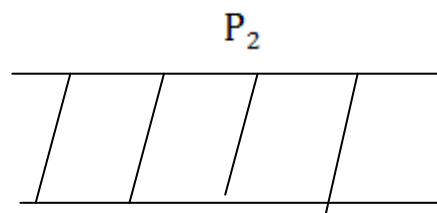
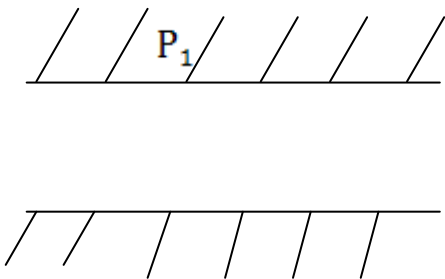
ІІ ведучий. Дивне запитання! Немає сумніву в тому, що УХ більше ніж АХ.

І ведучий. Чому дорівнює площа, яка обмежена двома паралельними прямими:



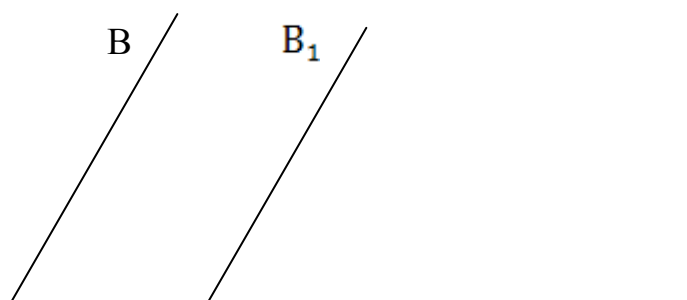
ІІ ведучий. Величину площі можна визначити шляхом множення довжини прямої на відстань між двома прямими, але нам повинна бути задана ця відстань.

І ведучий. Добре, А чи могли б ви мені відповісти, яка з двох заданих на малюнку площ більша?



ІІ ведучий. Площа P_1 більша.

І ведучий. Скажіть, який кут більший - АОВ чи АО₁В₁ ?



І ведучий (радіться з учасниками вечора).Немає сумніву в тому, що кут АОВ більший.

І ведучий.Якщо парашутист стрибне з літака, падає він по вертикалі, проведеної від літака на поверхню землі?

ІІ ведучий.А якже він може падати інакше!

Іведучий.Після того, як ви так “добре” розв’язали всі наші задачі, можу вам повідомити, що ні одна з ваших відповідей не правильна, як і те, що більшість задач було неправильно задано.

Іведучий.Не може бути вони були простими?

Іведучий.Так, але тільки для тих, хто знає математику поверхню.Розглянемо все по порядку:

У першій задачі було задане питання: Яка множина більша А чи В? Нісенитниця в тому, що множинам властиві не співвідношення $<$, $>$, такі співвідношення можливі між числами, а у множин ми маємо справу з підмножинами.В нашому випадку $B \subset A$.

Отже, якщо вас хто-небудь запитає: “Яка з множин більша?” – можна вважати, що ваш співрозмовник ніяких знань про множини немає.

У другій задачі ні одна з множин А,В,С,Е не задані правильно, тому, що означення “більший”, “гарний”, “розумний”, “товстун”, “гарно одягнений” не є властивостями, за якими можна, із впевністю визначити належність якогось елементу до даної множини.

Іведучий.Добре, згодні, але хоч задачу з записними книжками ми розв'язали правильно?

Іведучий.Вона, як і наступна з поділом 16 учнів на 4 групи задана невірно і неточно.Достатньо подивитись у власний портфель, як можна переконатись, що всі ваші записні книжки відрізняються і за розміром, і за ціною. В задачі нічого не говориться про те, що купили однакові записні книжки. Отже, вам зрозуміло, що і множину з 16 учнів можна поділити на 4 підмножини самими різними способами.

Іведучий.А в чому помилка нашої відповіді на задачу з відрізками прямої?

Іведучий.Не правильно було задано запитання.Співвідношення “бути більше” для множин на прямій не визначене.Задачі з площинами також без змісту.

Іведучий.Чому?

Іведучий.Да тому, що площу знаходять для обмежених геометричних фігур.Без змісту і питання про кути.Кути можна порівнювати після введення розмірів кута.

Пведучий. А як бути з парашутистом? Хіба його падіння не вертикальне?

Іведучий. Ні парашутист падає по складній траєкторії.

Пведучий. Дійсно давати задачі не так просто, як ми це думали. А чим математики займаються сьогодні?

Іведучий. Замість відповіді я хочу вас запитати “Чим вони не займаються”. Тому що в даний час майже немає ні однієї галузі людських знань, в яку б не вміщувались математики. Щоб переконатись в справедливості моїх слів, достатньо перелічити найголовніші галузі сучасної математики:

Логіка і основи математики

Теорія множин

Теорія чисел

Алгеброїчна теорія чисел

Теорія поля

Комутативні кільця

Алгебраїчна геометрія

Теорія категорій

Теорія груп

Дійсні функції

Теорія міри

Деференціальні рівняння

Перетворення Фур'є

Загальна топологія

Інформація і зв'язок.

Пведучий. З нас досить. Звідки стільки назв? Їх не можливо запам'ятати. Ми вважали, що математика складається з алгебри і геометрії і цих множин.

Іведучий. Так, це загальна думка, вона відповідає стану математики 500-600-річної давності.

Пведучий. Коли ж виникла ця множина математичних дисциплін, скільки їм років?

Іведучий. Вони з'явилися у різний час. Деякі з них мають 40 річний вік, деяким 50 років, а другим 100, а деяким на багато більше.

Пведучий. Чи повинна кожна людина, яка бажає стати математиком, вивчити спочатку всі ці предмети?

Іведучий. Ні в якому випадку, Якби це було б так, то множина математиків стала б порожньою. Кожний математик займається своєю галуззю, в інших галузях він розбирається слабо.

Пведучий. Чи існує щось спільне, що характернее для всієї сучасної математики, для всіх її галузей?

Іведучий. Математики стверджують, що практично в усіх галузях сучасної математики можна зустріти логіку, множини і структуру.

Пведучий. Що ж таке математика?

І ведучий. Спробую на це питання відповісти. Звернемось до афоризмів деяких відомих математиків. Може бути, що деякі афоризми здаватимуться вам незвичайними, але не слід сприймати їх буквально.

Математику можно определить как предмет, в котором всегда трудно понять, о чем идет речь и является ли истиной то, что мы утверждаем.

Б. Расселл.

Математика – всего лишь игра, в которую играют согласно простым правилам и пользуются при этом ничего не значащими обозначениями.

Д. Гильберт.

Математика - наука о бесконечности.

Х. Уэйл.

Математика – предмет, по которому чаще всего ставят единицу.

Неизвестный ученик.