**Тема:** Розкладання вектора за двома неколінеарними векторами.

**ЗВЕРНІТЬ УВАГУ завдання що надаються з темою ви виконуєте самі не надсилаючи їх вони надаються вам для тренування ,оцінки будуть виставлятись лише за проходження тестів. Якщо щось не зрозуміли за темою зверніть увагу на підручники за посиланням** [**http://4book.org/uchebniki-ukraina/6-klass?start=14**](http://4book.org/uchebniki-ukraina/6-klass?start=14)

**Виберіть потрібний клас та підручник що сподобався**

**Прочитати та опрацювати**

**Тема:** Розкладання вектора за двома неколінеарними векторами.

Мета: навчитись розкладати вектор за двома неколінеарними векторами, ознайомитись з теоремою про розкладання вектора за двома неколінеарними векторами.

**Теоретичний матеріал**

У деяких задачах доцільно вибрати на площині неколінеарні вектори та виразити через них інші вектори, що розглядаються.

***Теорема*** (про розкладання вектора за двома не колінеарними векторами).

Якщо - не колінеарні вектори, то для будь - якого вектора існує розкладання , де m,n - деякі числа, при чому таке розкладання єдине.

*Доведення:*

Нехай – дані вектори, . Проведемо через точки А і В прямі, паралельні векторам відповідно. Оскільки дані вектори не колінеарні, то ці вектори перетинаються в деякій точці С, причому .

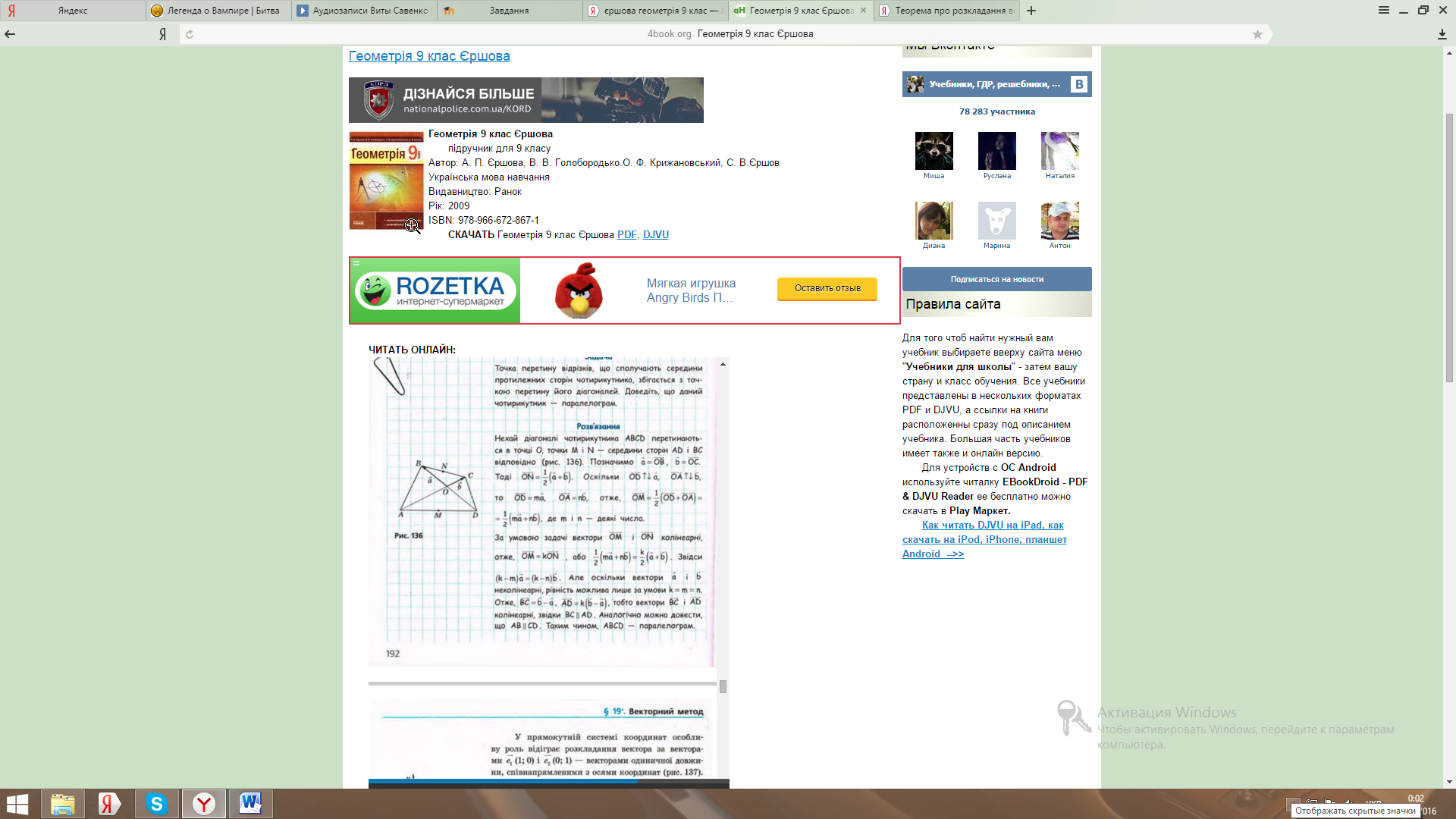
Оскільки за побудовою вектори і колінеарні векторам відповідно, то існують такі числа m,n, такі що . Отже, .

Доведемо від супротивного єдиність такого розкладання. Нехай існує таке розкладання , причому справджується хоча б одна з умов . Припустимо, наприклад, що . Прирівнюючи два розкладання вектора , маємо:

Оскільки , то , тобто вектори колінеарні, що суперечить умові теореми. Отже, розкладання єдине.

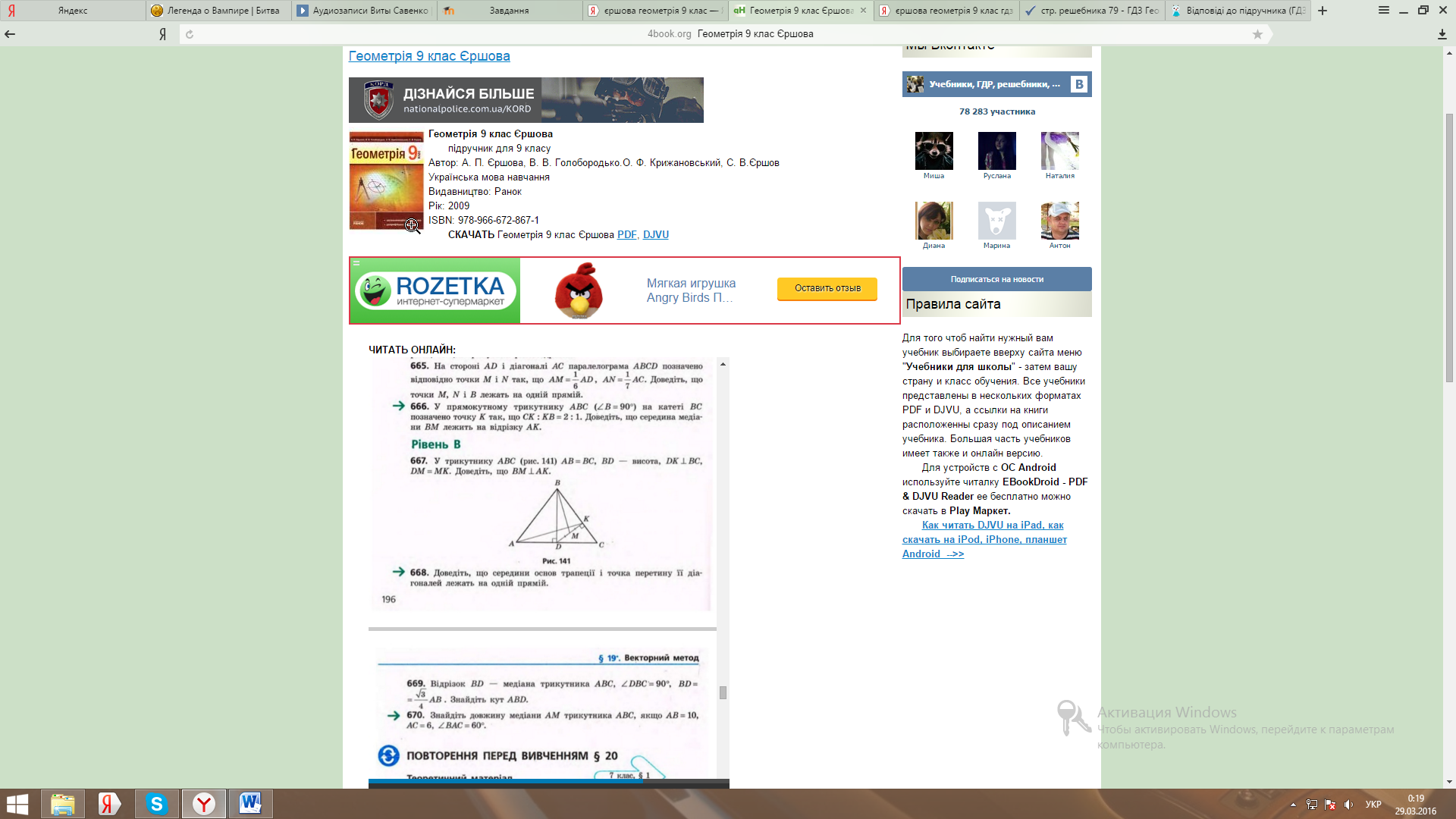
**Розв’язання вправ**

Задача 1. Точка перетину відрізків, що сполучають середини протилежних сторін чотирикутника, збігаються з точкою перетину його діагоналей. Доведіть, що даний чотирикутник – паралелограм.

* Доведення:*

Нехай діагоналі чотирикутника ABCD перетинаються в точці О, точки M I N середини сторін AD I BC відповідно. Позначимо тоді . Оскільки що , отже , де m,n - деякі числа. Але оскільки вектори не колінеарні, рівність можлива лише при умові k=n=m. Отже,, тобто вектори і колінеарні, звідки . Аналогічно можна довести, що . Таким чином, ABCD – паралелограм.

Задача 2. В трикутнику АВС, АВ=ВС, ВD - висота, DК перпендикулярна ВС, DМ=МК, Доведіть що ВМАК

Дано: АВС- трикутник,

АВ=ВС, ВD- висота,

Довести.

*Доведення:*

,  
,

.

Отже , що й треба було довести.

**Виконати самостійно**

1. Доведіть, що середини основ трапеції і точка перетину її діагоналей лежать на одній прямій.