

ПОВИШАВАНЕ НА МАТЕМАТИЧЕСКИ КОМПЕТЕНЦИИ С ДИНАМИЧНА ГЕОМЕТРИЯ

Сава Гроздев

Висше училище по застраховане и финанси – София

Ненков, В. (2020). *Повишаване на математически компетенции с динамична геометрия*. София: Архимед 2000.
ISBN 978-954-779-291-3, 316 стр.

Монографията „Повишаване на математически компетенции с динамична геометрия“ представлява всеобхватна и задълбочена разработка в областта на Евклидовата геометрия и методиката на нейното преподаване. Авторът е доказан и признат специалист не само в България, но и в чужбина. Наскоро е избран за професор. Той е известен с многобройните си публикации и авторство на оригинални конкурсни и олимпиадни задачи. Основно работи с интерактивната и динамична компютърна програма The Geometer's Sketchpad, с помощта на която изследва разнообразни геометрични конфигурации, формулира хипотези и предлага техни доказателства. По този начин той успява да стигне до нови, неизвестни досега математически факти, както и до нови подходи за успешна научноизследователска дейност и ефективно учене. Резултатите му са принос в професионални направления „Геометрия“ и „Методика на обучението по математика, информатика и информационни технологии“. Привърженик на схемата на Пойя за решаване на математически задачи, авторът на монографията доказва евристичните възможности на The Geometer's Sketchpad и разработва методически идеи за формиране на изследователски и учебни умения. Математическият апарат, който използва, включва елементи от аналитичната и проективната геометрия, основни свойства и теореми за кривите от втора степен, барицентрични координати в равнината и основни зависимости от геометрията на комплексните числа. Новополучените математически факти са свързани с: триъгълника, чиито върхове са



от медианите на даден триъгълник; хармонично спрегнати прави; обобщение на една теорема на Тебо и нейната връзка с изогоналността; конкурентните Ойлерови прави, породени от някои забележителни точки в равнината; колинеарни триади; ветрила от окръжности във вписани многоъгълници; Симсънови окръжности и точки на Симсън за вписан n -ъгълник; динамично породени алгебрични криви; траектории, определени от общи тангенти и секущи на описаните окръжности на движещи се равнобедрени триъгълници, както и траектории, определени от движението на един специален вид двойки равнобедрени трапеци; параболични криви от втори клас; постоянна точка, определена от теоремата на Менелай; допирателни към вписани в триъгълник окръжности; снопове прави и снопове окръжности, определени от движение по две пресичащи се прави; четириъгълници с обща точка на Микел; допирателни окръжности, определени от постоянна права; окръжности, допиращи се до централни конични сечения; триъгълници, породени от секущи и изогоналност; криви от втора степен, породени от секущи и изогоналност; различни изродени криви; брой на реалните корени на полиноми по метода на Щурм.

Разнообразието от изследвания и съдържателността на получените резултати са очевидни. Изучаването на математика с помощта на The Geometer's Sketchpad увеличава възможностите за общ поглед, от една страна, и задълбочено вникване в детайлите, от друга. Наблюдение, експериментиране, формулировка на хипотези, отново експериментиране и окончателно доказателство – това са основните стъпки, които авторът на монографията владее до съвършенство, използва ги сръчно и постига висока степен на ефективност. Доказателство за това са успехите на неговите ученици в престижни международни проекти и конкурси.

MATHEMATICAL COMPETENCE INCREASE THROUGH DYNAMIC GEOMETRY

Nenkov, V. (2020). *Mathematical competence increase through dynamic geometry*. Sofia: Archimedes 2000.
ISBN 978-954-779-291-3.

✉ **Prof. Sava Grozdev, DSc.**

Researcher ID: AAG-4146-2020

ORCID 0000-0002-1748-7324

University of Finance, Business and Entrepreneurship

1, Gusla St.

1618 Sofia, Bulgaria

E-mail: sava.grozdev@gmail.com