

Задача 3. Положителните числа x, y, z, α, β и γ удовлетворяват равенствата:

$$\alpha + \beta + \gamma = \pi \text{ и } x^2 + y^2 + z^2 = 2(xy \cos \gamma + yz \cos \alpha + zx \cos \beta)$$

Да се докаже, че от отсечки с дължини x, y и z може да се построи триъгълник с ъгли α, β и γ .

Решение. От равенството

$$0 = x^2 + y^2 + z^2 - 2(xy \cos \gamma + yz \cos \alpha + zx \cos \beta) = (y \sin \gamma - z \sin \beta)^2 + (y \cos \gamma + z \cos \beta - x)^2$$

следва, че $y \sin \gamma = z \sin \beta$, т.е. $\frac{y}{\sin \beta} = \frac{z}{\sin \gamma}$. Аналогично получаваме, че $\frac{y}{\sin \beta} = \frac{x}{\sin \alpha}$. Следователно за някое R имаме $\frac{y}{\sin \beta} = \frac{z}{\sin \gamma} = \frac{x}{\sin \alpha} = 2R$. Да разгледаме триъгълник с ъгли α, β и γ . Като използваме подходяща хомотетия, преобразуваме този триъгълник в подобен на него триъгълник с радиус на описаната окръжност R . Сега от равенствата $\frac{y}{\sin \beta} = \frac{z}{\sin \gamma} = \frac{x}{\sin \alpha} = 2R$ следва, че страните на този триъгълник са x, y и z .

В новите книжки на научните списания на издателство

АЗБУКИ четете

1/2021: сп. „Педагогика“

Развитие на умения за базова грамотност при деца с тежки физически увреждания / Екатерина Тодорова

Статията представя разработена обучителна програма, насочена към развитието на писмена вербална комуникация чрез използване на помагачи технологии, основани на контрол на софтуер с помощта на поглед. Основна цел е да се постигне съответствие между потенциалните възможности на детето и неговите умения за вербална езикова изява.

Критичното мислене като основна цел на обучението в университета / Златка Ваклева, Тоня Георгиева

Педагогическото изследване разглежда концептуални акценти за критично мислене като основна цел на обучението в университета; комплекс от съдържателни компоненти и педагогически механизми за ефективно организиране на образователния процес по формиране на критично мислене у студентите; една от най-популярните скали за измерване на критично мислене на UF/EMI.

1/2021: сп. „Български език и литература“

Времето като абстракция – аспекти и проблеми на темпоралността в лингвистичните изследвания / Енчо Тилев

Времето като предмет на лингвистично описание предполага задълбочено изучаване на граматичната категория време или още по-широко – на функционално-семантичното поле на темпоралността. В тази статия се разглеждат някои основни схващания за времето в руското и българското езикознание като езикова абстракция, която има статут на универсалия.

Писането на есе като компетентност. Какво и как оценяваме / Александър Панов

В статията се анализират проблемите за измерване и оценяване на компетентностите при писането на един от основните жанрове ученически текст – есето. Основната теза на автора е, че тази компетентност има двойна природа – съдържателна и комуникативна, като нито една от двете не е очертана достатъчно ясно в действащите в момента критерии.

1/2021: сп. „Стратегии на образователната и научната политика“

Образователните права на българката: извоюване и съвременни предизвикателства / Петрана Стойкова

В статията е очертано мястото на българката в публичното пространство от Възраждането до днес. Българските жени постепенно завладяват училищното пространство и се ангажират по-често от мъжете с образователни каузи. Правото на образование обаче продължава да бъде предизвикателство по отношение на различните социални групи в съвременното българско общество.

Кариерното ориентиране и консултиране и управлението на личната кариера – нови компетентности за педагогическите специалисти / Валентина Шарланова

В статията се акцентира върху разработването на професионално портфолио като средство за кариерно развитие. Очертан е проблемът за формирането на компетентности за кариерно ориентиране и консултиране и компетентности за управление на личната кариера.

1/2021: сп. „Професионално образование“

Пътят на хляба от древни времена до наши дни. Използване на консерванти при производството на хляб и хлебни изделия / Венцислав Харалампиев

Хлябът винаги е присъствал на трапезата, още от най-древни времена. С времето основните суровини за производството на хляба са се запазили, но допълнителните продукти, използвани в рецептурата, са се променяли в зависимост от вкуса, предпочитанията на хората, както и поради търсенето на по-голяма трайност на хляба.