



СТЕМ ПРИОД ВО ИЗУЧУВАЊЕ НА ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИТЕ РАВЕНКИ

МАРИЈА МИТЕВА И ЛИМОНКА КОЦЕВА ЛАЗАРОВА

ДЕН НА ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИТЕ РАВЕНКИ

17 МАЈ 2024 ШТИП

СТЕМ ПРИОД ВО ИЗУЧУВАЊЕ НА ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИТЕ РАВЕНКИ

- **S - Science**
 - **T - Technology**
 - **E - Engineering**
 - **M - Mathematics**
- ✓ Креативност
 - ✓ Критичко размислување
 - ✓ Тимска работа, соработка
 - ✓ Решавање на проблемски ситуации

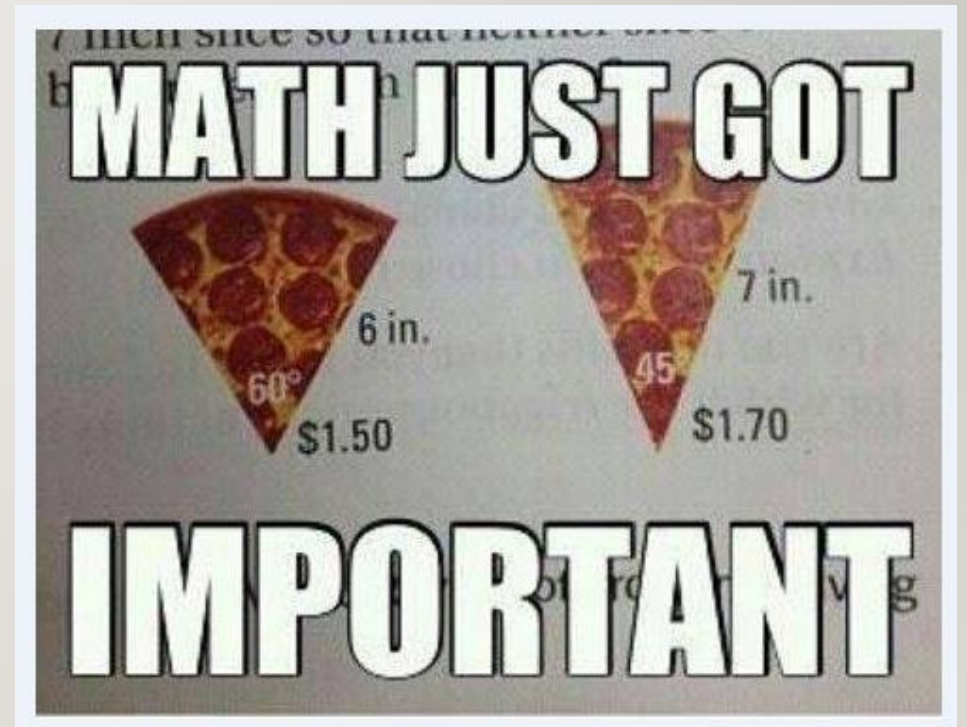
ТРАДИЦИОНАЛНИ МЕТОДИ НА УЧЕЊЕ

- Не се доловува примена на математиката
- Студентите најчесто не се вклучени во процесот на предавање
- Часовите се досадни и студентите едвај чекаат да завршат
- Студентите не се мотивирани
- Студентите ретко гледаат предизвици во чистата математика
- Студентите се плашат од математика
- Студентите ја избегнуваат математиката
- Студентите имаат слаби резултати на тестирањата по математика


Суштината на математиката не е да ги направи едноставните работи комплицирани, туку да ги направи едноставни комплицираните работи.

Stan Gudder, American mathematician

- Пристапот во изучувањето е најважен!



СТЕМ ПРИОД ВО ИЗУЧУВАЊЕ НА МАТЕМАТИКАТА

- ✓ Решавање на проблемски ситуации од различни сфери на животот за да се воочи потребата од длабоко познавање на математиката
 - ✓ Активно вклучување на учениците при воведување на содржините
 - ✓ Вреднување на идејата дури и кога не води кон решение на проблемот
 - ✓ Ќе се подготват за решавање на проблемски ситуации од животот и кариерата
 - ✓ Ќе ја сменат перцепцијата за математиката
- 

СТЕМ ПРИОД ВО ИЗУЧУВАЊЕ НА МАТЕМАТИКАТА

- ✓ Недостиг на проблемски ситуации низ литературата, па и на интернет
- ✓ Недостиг на расположливо време за имплементација

СТЕМ ПРИОД ВО ИЗУЧУВАЊЕ НА ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИТЕ РАВЕНКИ

- **Проблем 1:** Во работната просторија, шолјата со врело кафе ќе се излади со текот на времето. Температурата во собата е 25°C , додека почетната температура на кафето е 99°C . Ако после 15 минути температурата на кафето падне на 60°C , а температурата во собата е иста, колкава ќе биде температурата на кафето после 25 минути?

СТЕМ ПРИОД ВО ИЗУЧУВАЊЕ НА ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИТЕ РАВЕНКИ

- **Проблем 2:** Стефан знае дека неговиот базен се полни со брзина од десет литри во минута, но испушта шест литри вода на час. Од празен, базенот е полн по четириесет минути и Стефан може да се бања. Може ли Стефан да знае колку вода има во произволен момент кога ќе влезе во базенот?

СТЕМ ПРИОД ВО ИЗУЧУВАЊЕ НА ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИТЕ РАВЕНКИ

- **Проблем 3:** Замислете дека возите автомобил на автопат. По застанување на патарината, со рамномерно забрзување развивате брзина од 120 км/ч и продолжувате да возите 10 минути со таа брзина. Можете ли да пресметате после колку секунди од поаѓањето по патарината сте достигнале брзина 60 км/ч , а после колку секунди 110 км/ч ? За колку време сте ја достигнале брзината 120 км/ч ?

СТЕМ ПРИОД ВО ИЗУЧУВАЊЕ НА ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИТЕ РАВЕНКИ

- **Проблем 4:** При дадена почетна брзина и агол на лансирање на проектил, да се определи траекторијата на движење на проектилот во текот на времето. (потребно е познавање на физички закони).

СТЕМ ПРИОД ВО ИЗУЧУВАЊЕ НА ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИТЕ РАВЕНКИ

- **Проблем 5:** На еден остров има епидемија од вирус од кој секој ден умира 5% од популацијата. Ако на почетокот на епидемијата на островот има 30 000 жители, колку жители ќе има после 15 дена?

СТЕМ ПРИОД ВО ИЗУЧУВАЊЕ НА ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИТЕ РАВЕНКИ

- **Проблем 6:** Популацијата во еден мал град се зголемува постојано со стапка пропорционална на бројот на жители. Ако бројот на жители во тој град во 2000 година бил 25 000 жители, а во 2010 година бил 28 000 жители, колкав ќе биде бројот на жители во 2025 година?

СТЕМ ПРИОД ВО ИЗУЧУВАЊЕ НА ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИТЕ РАВЕНКИ

- **Проблем 7:** Вложувате пари во банка со годишна каматна стапка 5%. Ако вложите 5 000 долари, колку ќе нарасне влогот после 6 години? За колку време влог од 10 000 долари ќе се дуплира?

СТЕМ ПРИОД ВО ИЗУЧУВАЊЕ НА ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИТЕ РАВЕНКИ

- **Проблем 8:** Во еден затворен сад има супстанција со бактерии кои се размножуваат така што од една бактерија, на секоја минута со делење се добиваат две. Исто така во садот има и честички кои се уништувачи на бактерии, при што при секој контакт на бактеријата со таа честичка, бактеријата се уништува. Ако во почетниот момент на експериментот има само една бактерија во садот, а 100 уништувачи се пуштат после 1 час, колку бактерии ќе има во садот после 2 часа? Дали во некој момент ќе дојде до уништување на сите бактерии?

Благодарам за вниманието!

ДЕН НА ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИТЕ РАВЕНКИ

17 мај 2024 година