**Сценарио за угледни час**

**Примена Питагорине теореме на квадрат и једнакостраничан троугао**

**ОШ „Свети Сава“ Ниш 18.10.2019. године**

**Одељења:** 74.

**Тип часа**: утврђивање

**Облици рада**: фронтални и индивидуални

**Наставне методе**: самостални рад, дијалошка, илустративна

**Наставна средства**: табла, фломастери за таблу.

**Циљеви часа**: решити задатак на два начина (две перспективе) и уочити који начин је ефикаснији

**Образовни задаци:** Ученици треба да:

* умеју да примене Питагорине теореме на квадрат и једнакостраничан троугао;
* умеју да примене обрасце (формуле) за примену Питагорине теореме на квадрат и једнакостраничан троугао;

**Функционални задаци:** Ученици треба да:

* развију навику тачног обележавања и цртања квадрата и једнакостраничног троугла и правоуглих троуглова у њима;
* ***развијају способност посматрања и логичког закључивања и доказивања***;
* ***стичу навику да сами одлучују о путевима за решавање задатака***, као и навику да размишљају о карактеру решења задатка;
* ***развијају критичко мишљење***;
* развијају логичко, аналитичко и процедурално (алгоритамско) мишљење;
* развијају способност уочавања зависности између елемената квадрата и једнакостраничног троугла;
* применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања.

**Васпитни задаци:** Ученици треба да развијају:

* концентрацију;
* способност за упоран и предан рад;
* поступност и систематичност у раду;
* тачност, прецизност и уредност у раду;
* ***посматрање неке појаве из различитих перспектива***;
* позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности;
* самопоуздање и поверење у властите математичке способности.

**Образовни стандарди:**

MA2.3.2.

**Активност наставника:** Наставник истиче циљ часа, задаје задатке, усмерава ученике, објашњава.

**Активност ученика:** Посматрају, размишљају, одговарају, записују, закључују.

**Ток часа**:

**Уводни део часа** (5 минута)**:**

 Обнављање Питагорине теореме. Истицање циља часа тј. да ли је пожељно памтити формуле.

**Главни део часа** (37 минута):

 **1. задатак**. Израчунај страницу и површину квадрата дијагонале $d=6\sqrt{2}cm$

***Задатак се може урадити на два начина***, применом Питагорине теореме или применом обрасца изведеног из Питагорине теореме. Ученици који знају образац урадиће га на тај начин а они који то не знају примениће Питагорину теорему. Циљ је уочити да је решавање овог проблема формулом много једноставније и брже.

 Решење: $а=6cm, P=36cm^{2}$

 Обнављамо формуле које су ученици учили претходног часа а помоћу којих се израчунавају висина $\left(h=\frac{a\sqrt{3}}{2}\right)$ и површина $\left(P=\frac{a^{2}\sqrt{3}}{4}\right)$ једнакостраничног троугла.

 ***Закључујемо*** да су формуле веома ефикасне у решавању задатака али да их треба запамтити. То ће се десити ако их често користимо, редовно радимо домаћи задатак али и ако направимо неке асоцијације за лакше памћење.

 Наставник ***изводи доказ*** за још две формуле, за израчунавање полупречника описане $\left(R=\frac{a\sqrt{3}}{3}\right)$ и уписане $\left(\frac{a\sqrt{3}}{6} \right)$кружнице троугла и даје ученицима упутство за њихово лакше памћење.

Поновити:

Шта је висина троугла?

Шта је тежишна дуж?

Где се налази центар описаног круга једнакостраничног троугла? Где се налази центар уписаног круга једнакостраничног троугла?

Дакле, већ знамо, у једнакостраничном троуглу, и тежишне дужи и висине се секу у истој тачки, такозваном центру. Та тачка је такође и центар и описаног и уписаног круга једнакостраничног троугла. Прецизније, дуж која спаја теме са средиштем наспрамне странице је и тежишна дуж и висина, и налази се на симетрали угла у одговарајућем темену и на симетрали одговарајуће странице. Ова дуж је центром троугла подељена на делове чије су дужине у размери 2:1 (упутити ученике да погледају слику у уџбенику на страни 39.).

За полупречник описаног круга добијамо: .

За полупречник уписаног круга добијамо: .

 **3. Задатак**. Израчунај површину једанкостраничног троугла ако је полупречник његове уписане кружнице $r=6cm$.

Решење: $а=1cm, P=\frac{\sqrt{3}}{4}cm^{2}$

**Завршни део часа** (3 минута)**:**

Наставник резимира циљ часа и са ученицима поновља формуле које су учили.

Домаћи задатак је задат: збирка, 26 страна 1. задатак и 29. страна 7. задатак.

Наставник и аутор часа: Јелена Митровић