

## Orë mësimi model

**Lënda:** Matematikë

**Klasa:** 9 (nëntë)

**Koha:** 60 minuta

**Tema:** Teoremat e Euklidit

**Objektivat mësimorë specifikë:**

- A) Nxënësi duhet të demonstrojë me anë të kompjuterit dhe web-teknologjisë (shfletuesve të Internetit) vetinë e lartësisë mbi hipotenuzë
- B) Nxënësi duhet të demonstrojë me anë të kompjuterit dhe web-teknologjisë (shfletuesve të Internetit) vetinë e kateteve në trekëndëshin kënddrejtë
- C) Nxënësi duhet të demonstrojë anë të kompjuterit dhe web-teknologjisë (shfletuesve të Internetit) përcaktimin e elementeve të panjohur në një trekëndësh kënddrejtë, duke zbatuar teoremat e Euklidit.

**Metoda:**

- Punë në grupe,
- Diskutim,
- Përdorimi i kompjuterit të lidhur me një video-projektor dhe i shfletuesve të Internetit si Firefox, Internet Explorer, etj.

**Materialet e përdorura:**

- Kompjuter,
- Video-projektore,
- Vizore, laps,
- Fisha për punën në grupe

**Literatura:**

- Programi mësimor i matematikës së klasës së tetë,
- Burimet e internetit,
- Teksti i matematikës së klasës së nëntë.

**Adresa në internet:** <http://www.walter-fendt.de/m14e/> , <http://www.ies.co.jp/math/java/> , <http://www.shodor.org/interactivate/activities/>

**Hapi i parë:** Evokimi

Në fillim mësuesi rifreskon njohuritë:

- Çfarë quajmë lartësi mbi hipotenuzë?

- Çfarë quajmë projeksione të kateteve mbi hipotenuzë?
- Kujto cili është kuptimi I të katërtit të përpjesshëm në raportin  $\frac{a}{b} = \frac{c}{x}$  dhe i mesmi i përpjesshëm i dy segmentëve të dhëna në raportin:  $\frac{a}{x} = \frac{x}{b}$ .
- Kujto raportin e brinjëve homologe në trekëndësha të ngjashëm.

## Hapi I dyte: Realizimi

### Zhvillimi i përmbajtjes

Paraprakisht, mësuesi duhet të lexojë skedarin "[Udhëzues për përdorimin e kompjuterit dhe web.pdf](#)" për të kuptuar se si funksionojnë demonstrimet nëpërmjet appleteve. Mandej hap skedarin: "[Euklidi.html](#)" ku shpjegon nëpërmjet demonstrimit përmbajtjen e mësimit:

#### A) Teorema 1 (e Euklidit)

**Në çdo trekëndësh kënddrejtë lartësia e hequr mbi hipotenuzë është e mesme e perpjesshme me dy segmentet që ajo cakton në hipotenuzë**

Më tej, mësuesi mund të përdorë metodën e punës me fletore

Mësuesi në tabelë dhe nxënësit në fletore vizatojnë një trekëndësh kënddrejtë ABC (  $\hat{C} = 90^\circ$ ) dhe heqin lartësinë [CH] mbi hipotenuzën [AB].

Mësuesi: Cilët janë segmentet që cakton lartësia [CH] në hipotenuzë?

Nxënësi : [AH] dhe [HB].

Mësuesi: Nëse masën e këndit A e shënojmë me  $\alpha$  sa është masa e këndit B?

Nxënësi:  $90^\circ - \alpha$ .

Mësuesi: Çfarë mund të themi për  $\triangle ACH$  dhe  $\triangle BCH$ ?

Nxënësi : Janë të ngjashëm në bazë të rastit të parë të ngjashmërisë së trekëndëshave (janë kënddrejtë me nga një kënd të ngushtë përkatsisht të barabartë)

Mësuesi: Shkruajmë raportin e brinjëve homologe:  $\frac{CH}{AH} = \frac{BH}{CH}$ , që nga  $CH^2 = AH \cdot BH$

Mësuesi: Le ti demonstrojmë këto përfundime duke hapur faqen "[Euklidi.html](#)".

#### Teorema 2 (e Euklidit)

**Në çdo trekëndësh kënddrejtë secili katet është i mesmi i përpjesshëm midis hipotenuzës dhe projeksonit të tij në hipotenuzë**

Mësuesi në tabelë dhe nxënësit në fletore vizatojnë një trekëndësh kënddrejtë

ABC (këndi në  $\hat{C} = 90^\circ$ ) dhe heqin lartësinë [CH] mbi hipotenuzën [AB].

Mësuesi: Cilin ka projektion në hipotenuzë kateti [AC] ? Po kateti [CB]?

Nxënësi : Kateti [AC] ka projektion segmentin [AH], ndërsa kateti [CB] ka projektion segmentin [HB].

Mësuesi: Nëse masa e këndit  $\hat{CAD}$  është  $\alpha$  sa është masa e këndit  $\hat{ACD}$ ?

Nxënësi : Meqë  $\triangle ADC$  është kënddrejtë, kemi:  $m(\widehat{ACD}) = 90^\circ - \alpha$ .

Mësuesi: Çfarë mund të themi për  $\triangle ACH$  dhe  $\triangle ABC$ ?

Nxënësi : Janë të ngjashëm në bazë të rastit të pare të ngjashmërisë së trekëndëshave me dy kënde përkatsisht kongruente.

Mësuesi: Shkruajmë raportin e brinjëve homologe:  $\frac{AC}{AH} = \frac{AB}{AC}$ , që nga  $AC^2 = AH \cdot AB$ .

Mësuesi: Le i demonstrojmë këto përfundime në kompjuter duke hapur skedarin "[Eukldi.html](#)".

### Hapi I trete: Reflektimi

Mësuesi pyet nxënësit:

Çfarë dimë ne tani? Çfare vështiresish kemi në përcaktimin e elementëve të panjohura në një trekëndësh kënddrejtë duke zbatuar teoremat e Euklidit?

### Praktikë e pavarur

1. Në një trekëndësh kënddrejtë lartësia mbi hipotenuzë cakton segmentet me gjatësi 4 cm dhe 9 cm. Përcakto me anë të teknologjisë gjatësinë e lartësisë së hequr mbi hipotenuzë.
2. Në një trekëndësh kënddrejtë me hipotenuzë 12 cm dhe njërin katet 6 cm gjej me anë të teknologjisë gjatësinë e projekcionit të kateit të dhënë mbi hipotenuzë.

### Vlerësimi

Mësuesi vlerëson me notë përgjigjet dhe saktësinë e përdorimit të teknologjisë të disa nxënësve dhe për disa të tjerë mund të jap një vlerësim me opinion për tu marrë parasysh për orët e ardhshme.

### Detyra shtëpie

1. Në një trekëndësh kënddrejtë lartësia mbi hipotenuzë cakton segmentet me gjatësi 2 cm dhe 18 cm. Gjej gjatësitë e kateteve dhe lartësinë mbi hipotenuzë.
2. Në një trekëndësh kënddrejtë gjatësitë e kateteve jepen 5 cm dhe 12 cm. Gjej projektionet e kateteve mbi hipotenuzë dhe lartësinë mbi hipotenuzë.