

◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡

EEl: Elementarna planimetrija

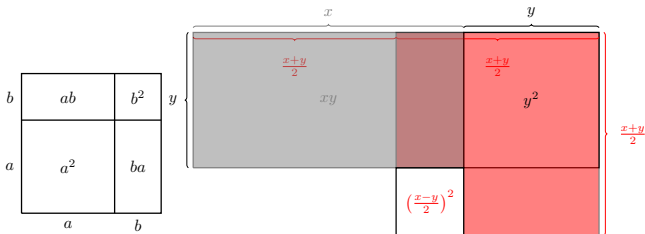
- Kako glasi i kako se dokazuje EEI1?

EEl: Elementarna planimetrija

- Kako glasi i kako se dokazuje EEI1?
- Koje smo još propozicije iz EEl već spominjali?

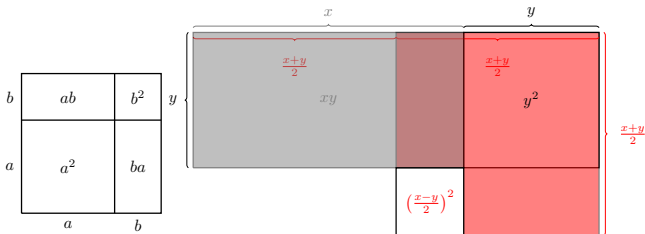
EEl: Geometrijska algebra

- Kako danas iskazujemo propoziciju ilustriranu slikom dolje lijevo, a kako je ona iskazana u EEII4?
- Kako danas iskazujemo propoziciju ilustriranu slikom dolje desno, a kako je ona iskazana u EEII5?



EEII: Geometrijska algebra

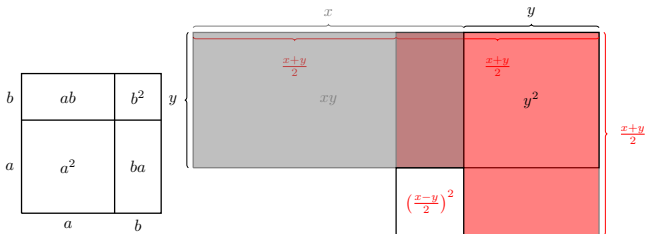
- Kako danas iskazujemo propoziciju ilustriranu slikom dolje lijevo, a kako je ona iskazana u EEII4?
- Kako danas iskazujemo propoziciju ilustriranu slikom dolje desno, a kako je ona iskazana u EEII5?



- Koja propozicija završava dokaz da se svaki mnogokut može kvadrirati ravnalom i šestarom?

EEI: Geometrijska algebra

- Kako danas iskazujemo propoziciju ilustriranu slikom dolje lijevo, a kako je ona iskazana u EEI14?
- Kako danas iskazujemo propoziciju ilustriranu slikom dolje desno, a kako je ona iskazana u EEI15?



- Koja propozicija završava dokaz da se svaki mnogokut može kvadrirati ravnalom i šestarom? Završite kvadraturu pravilnog šesterokuta koristeći EEI14!

EEIII: Planimetrija kružnice i kruga & EEIV: Pravilni mnogokuti

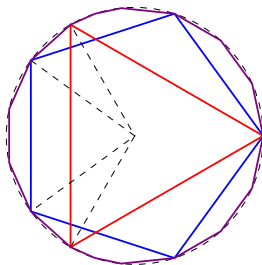
- Kako Euklid u EEIII1 nalazi središte zadane kružnice?

EEIII: Planimetrija kružnice i kruga & EEIV: Pravilni mnogokuti

- Kako Euklid u EEIII1 nalazi središte zadane kružnice?
- A kako u EEIII17 konstruira tangentu na kružnicu iz točke izvan kružnice?

EEIII: Planimetrija kružnice i kruga & EEIV: Pravilni mnogokuti

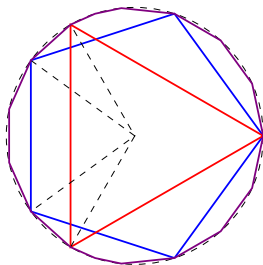
- Kako Euklid u EEIII1 nalazi središte zadane kružnice?
- A kako u EEIII17 konstruira tangentu na kružnicu iz točke izvan kružnice?
- Opišite Euklidovu konstrukciju pravilnog 15-erokuta iz EEIV16!



Što je ono sadržaj EEV?

EEIII: Planimetrija kružnice i kruga & EEIV: Pravilni mnogokuti

- Kako Euklid u EEIII1 nalazi središte zadane kružnice?
- A kako u EEIII17 konstruira tangentu na kružnicu iz točke izvan kružnice?
- Opišite Euklidovu konstrukciju pravilnog 15-erokuta iz EEIV16!



Što je ono sadržaj EEV? Koja je prirodna primjena teorije omjera i razmjera?

EEVI: Sličnost i geometrijski omjeri

- Kako Euklid definira sličnost dvaju mnogokuta?

EEVI: Sličnost i geometrijski omjeri

- Kako Euklid definira sličnost dvaju mnogokuta?
- Za koje propozicije iz EEVI znate?

EEVI: Sličnost i geometrijski omjeri

- Kako Euklid definira sličnost dvaju mnogokuta?
- Za koje propozicije iz EEVI znate?
- Kako podijeliti dužinu na određeni broj jednakih dijelova?

EEVI: Sličnost i geometrijski omjeri

- Kako Euklid definira sličnost dvaju mnogokuta?
- Za koje propozicije iz EEVI znate?
- Kako podijeliti dužinu na određeni broj jednakih dijelova?
- Kako za zadane duljine a , b i c konstruirati x sa svojstvom $a : b = c : x$ odnosno. $a : x = x : b$?

EEVI: Sličnost i geometrijski omjeri

- Kako Euklid definira sličnost dvaju mnogokuta?
- Za koje propozicije iz EEVI znate?
- Kako podijeliti dužinu na određeni broj jednakih dijelova?
- Kako za zadane duljine a , b i c konstruirati x sa svojstvom $a : b = c : x$ odnosno. $a : x = x : b$?
- Kako glasi generalizirani Pitagorin poučak?

EEVII,VIII,IX: Pitagorejska teorija brojeva

- Kako Euklid definira proste i složene brojeve? A relativno proste?

EEVII,VIII,IX: Pitagorejska teorija brojeva

- Kako Euklid definira proste i složene brojeve? A relativno proste?
- Iskažite bar dvije propozicije iz EEVII!

EEVII,VIII,IX: Pitagorejska teorija brojeva

- Kako Euklid definira proste i složene brojeve? A relativno proste?
- Iskažite bar dvije propozicije iz EEVII!
- Kako glasi osnovni teorem aritmetike? Je li ga Euklid dokazao?

EEVII,VIII,IX: Pitagorejska teorija brojeva

- Kako Euklid definira proste i složene brojeve? A relativno proste?
- Iskažite bar dvije propozicije iz EEVII!
- Kako glasi osnovni teorem aritmetike? Je li ga Euklid dokazao?
- Iskažite i dokažite Euklidov teorem o prostim brojevima!

EEX: Kvadratne iracionalnosti

- Na Euklidov način definirajte kad su dvije veličine sumjerljive i kvadratno sumjerljive.

EEX: Kvadratne iracionalnosti

- Na Euklidov način definirajte kad su dvije veličine sumjerljive i kvadratno sumjerljive.
- Što su u Euklidovom smislu racionalne i iracionalne duljine? Površine?

EEX: Kvadratne iracionalnosti

- Na Euklidov način definirajte kad su dvije veličine sumjerljive i kvadratno sumjerljive.
- Što su u Euklidovom smislu racionalne i iracionalne duljine? Površine?
- Što je sadržaj EEX1?

EEX: Kvadratne iracionalnosti

- Na Euklidov način definirajte kad su dvije veličine sumjerljive i kvadratno sumjerljive.
- Što su u Euklidovom smislu racionalne i iracionalne duljine? Površine?
- Što je sadržaj EEX1? A EEX2?

EEX: Kvadratne iracionalnosti

- Na Euklidov način definirajte kad su dvije veličine sumjerljive i kvadratno sumjerljive.
- Što su u Euklidovom smislu racionalne i iracionalne duljine? Površine?
- Što je sadržaj EEX1? A EEX2?

Primjer

EEX21 i EEX36: Ako su dvije duljine samo kvadratno sumjerljive, one određuju iracionalni pravokutnik, a stranica njemu jednakog kvadrata je iracionalna dužina koja se zove medijalnom u odnosu na polazne dvije. Njihov zbroj je također iracionalan i zove se binomijal. Moderno iskazano: Ako za $a, b \in \mathbb{Q}$ $\sqrt{a}$ i $\sqrt{b}$ nisu racionalni, onda je $\sqrt{\sqrt{a}b} = \sqrt[4]{ab}$ medijalna, a $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ binomijal.

EEXI: Opća stereometrija

- Kako Euklid definira sferu?
- Iskažite bar tri propozicije iz ove knjige!

EEXI: Opća stereometrija

- Kako Euklid definira sferu?
- Iskažite bar tri propozicije iz ove knjige!
- Komentirajte Euklidov dokaz EEXI3: Presjek dvije ravnine je pravac.

EEXI: Opća stereometrija

- Kako Euklid definira sferu?
- Iskažite bar tri propozicije iz ove knjige!
- Komentirajte Euklidov dokaz EEXI3: Presjek dvije ravnine je pravac.
- Kako kod Euklida izgleda teorem kojeg danas iskazujemo kao „volumen paralelepipeda je umonžak površine njegove baze i duljine njegove visine“?

EEXI: Opća stereometrija

- Kako Euklid definira sferu?
- Iskažite bar tri propozicije iz ove knjige!
- Komentirajte Euklidov dokaz EEXI3: Presjek dvije ravnine je pravac.
- Kako kod Euklida izgleda teorem kojeg danas iskazujemo kao „volumen paralelepipeda je umonžak površine njegove baze i duljine njegove visine“?
- EEXI21: Prostorni kut se može dobiti samo iz ravninskih kutova čiji zbroj je manji od četiri prava kuta.

EEXII: Primjena ekshaustije na geometriju

- Dajte glavne crte dokaza EEXII2: Krugovi se odnose kao kvadrati nad njihovim promjerima.

EEXII: Primjena ekshaustije na geometriju

- Dajte glavne crte dokaza EEXII2: Krugovi se odnose kao kvadrati nad njihovim promjerima. Kako glasi odgovarajuća propozicija o kuglama (EEXII18)?

EEXII: Primjena ekshaustije na geometriju

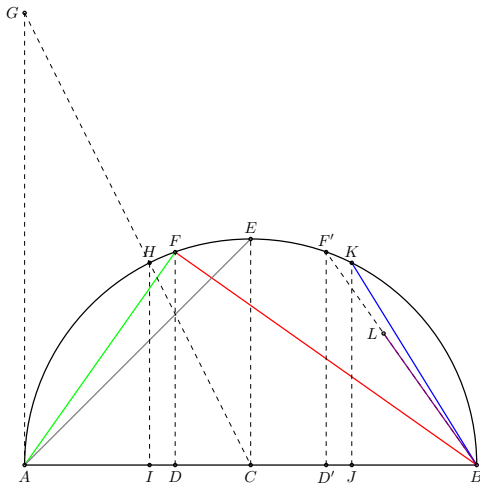
- Dajte glavne crte dokaza EEXII2: Krugovi se odnose kao kvadrati nad njihovim promjerima. Kako glasi odgovarajuća propozicija o kuglama (EEXII18)?
- Navedite još dvije propozicije iz ove knjige!

EEXIII: Pravi poliedri

Objasnite konstrukciju bridova svih pet pravih poliedara upisanih u danu sferu!

EEXIII: Pravi poliedri

Objasnite konstrukciju bridova svih pet pravilnih poliedara upisanih u danu sferu!



Eratosten iz Kirene (ca. 275.–195. pr. Kr.)

- Što znate općenito o Eratostenu?

Eratosten iz Kirene (ca. 275.–195. pr. Kr.)

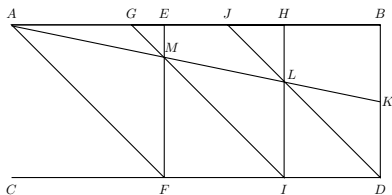
- Što znate općenito o Eratostenu?
- Koja su mu tri glavna matematička doprinosa?

Eratosten iz Kirene (ca. 275.–195. pr. Kr.)

- Što znate općenito o Eratostenu?
- Koja su mu tri glavna matematička doprinosa?
- Što je **mezolabij**, čemu i kako služi?

Eratosten iz Kirene (ca. 275.–195. pr. Kr.)

- Što znate općenito o Eratostenu?
- Koja su mu tri glavna matematička doprinosa?
- Što je **mezolabij**, čemu i kako služi?



$$|DK| : |IL| = |IL| : |FM| = |FM| : (2|DK|)$$

- Objasnite kako je Eratosten odredio opseg Zemlje!

Apolonije iz Perge (ca. 262.–190. pr. Kr.)

- Što znate općenito o Apoloniju?

Apolonije iz Perge (ca. 262.–190. pr. Kr.)

- Što znate općenito o Apoloniju?
- Koja je struktura Apolonijeve *Konika*? Jesu li sačuvane?

Apolonije iz Perge (ca. 262.–190. pr. Kr.)

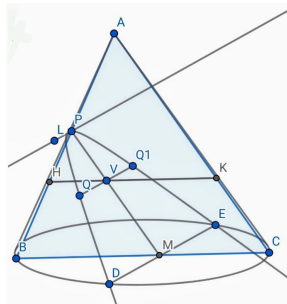
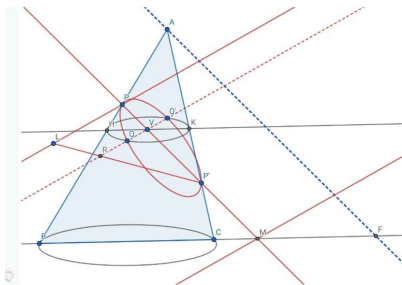
- Što znate općenito o Apoloniju?
- Koja je struktura Apolonijeve *Konika*? Jesu li sačuvane?
- Zašto su *Konike* danas teške za čitanje?

Apolonije iz Perge (ca. 262.–190. pr. Kr.)

- Što znate općenito o Apoloniju?
- Koja je struktura Apolonijeve *Konika*? Jesu li sačuvane?
- Zašto su *Konike* danas teške za čitanje?
- Kako je Apolonije definirao konike?

Apolonije iz Perge (ca. 262.–190. pr. Kr.)

- Što znate općenito o Apoloniju?
- Koja je struktura Apolonijeve *Konika*? Jesu li sačuvane?
- Zašto su *Konike* danas teške za čitanje?
- Kako je Apolonije definirao konike? Opišite elipsu, parabolu i hiperbolu na Apolonijev način, koristeći donje skice!

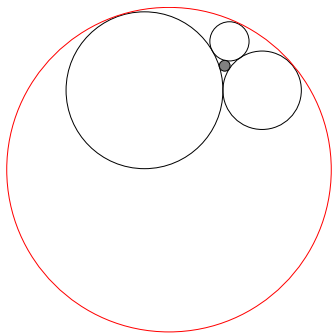


- Koja su moguća značenja izraza **Apolonijeva kružnica**?

- Koja su moguća značenja izraza **Apolonijeva kružnica**?
- Kako glasi **Apolonijeva definicija kružnice**?

- Koja su moguća značenja izraza **Apolonijeva kružnica**?
- Kako glasi **Apolonijeva definicija kružnice**?
- Što je **Apolonijev problem** i u kojem je djelu iskazan?

- Koja su moguća značenja izraza **Apolonijeva kružnica**?
- Kako glasi **Apolonijeva definicija kružnice**?
- Što je **Apolonijev problem** i u kojem je djelu iskazan?
Mabrojite sve slučajeve tog problema. Koji su riješeni u EE?



Arhimed iz Sirakuze (287.–212. pr. Kr.)

- Koje Arhimedu pripisane citate znate? Što znate o njegovom životu?

Arhimed iz Sirakuze (287.–212. pr. Kr.)

- Koje Arhimedu pripisane citate znate? Što znate o njegovom životu?
- Što je Arhimedov *Palimpsest*? Zašto je važan?

Arhimed iz Sirakuze (287.–212. pr. Kr.)

- Koje Arhimedu pripisane citate znate? Što znate o njegovom životu?
- Što je Arhimedov *Palimpsest*? Zašto je važan?
- Koja Arhimedova djela znate?

Arhimed iz Sirakuze (287.–212. pr. Kr.)

- Koje Arhimedu pripisane citate znate? Što znate o njegovom životu?
- Što je Arhimedov *Palimpsest*? Zašto je važan?
- Koja Arhimedova djela znate?
- Što je *Stomahion*?

Arhimed iz Sirakuze (287.–212. pr. Kr.)

- Koje Arhimedu pripisane citate znate? Što znate o njegovom životu?
- Što je Arhimedov *Palimpsest*? Zašto je važan?
- Koja Arhimedova djela znate?
- Što je *Stomahion*?
- Što je tema *Pješćanika*?

Arhimed iz Sirakuze (287.–212. pr. Kr.)

- Koje Arhimedu pripisane citate znate? Što znate o njegovom životu?
- Što je Arhimedov *Palimpsest*? Zašto je važan?
- Koja Arhimedova djela znate?
- Što je *Stomahion*?
- Što je tema *Pješćanika*?
- O čemu se radi u navodno Arhimedovom *Problema bovinum*? Što je uočljivo u formulaciji zadatka?

Arhimed iz Sirakuze (287.–212. pr. Kr.)

- Koje Arhimedu pripisane citate znate? Što znate o njegovom životu?
- Što je Arhimedov *Palimpsest*? Zašto je važan?
- Koja Arhimedova djela znate?
- Što je *Stomahion*?
- Što je tema *Pješćanika*?
- O čemu se radi u navodno Arhimedovom *Problema bovinum*? Što je uočljivo u formulaciji zadatka?
- Kojom je metodom Arhimed dobio svoje najvažnije rezultate, iz kojeg to djela saznajemo?

Za sljedeći tjedan

Pročitajte ostatak odjeljka o helenizmu te odjeljak o starokineskoj matematici. Pripremite se za diskusiju o:

- Arhimedovom korištenju metode ekshaustije.
- Nastanku trigonometrije.
- Rimskim brojkama.
- Diofantu Aleksandrijskom.
- Glavnim karakteristikama starokineska matematike.
- *Devet poglavlja umijeća računanja.*
- Starokineskim doprinosima numeričkoj matematici.