

Povijest matematike

3. Starogrčka matematika od Platona do Euklida.

Franka Miriam Brückler



Slika: © FMB 1999 (CC BY-NC-ND)

Jeste li pripremili diskusijska pitanja?

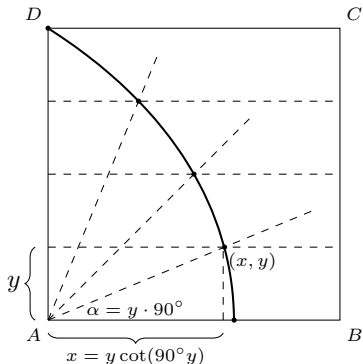
Što Vas je najviše iznenadilo u ovom dijelu gradiva?

Vaša pitanja na temu tri klasična problema u atenskom razdoblju?

Vaša pitanja na temu tri klasična problema u atenskom razdoblju?

Kako se zove krivulja na slici i čemu služi? Definirajte tu krivulju!

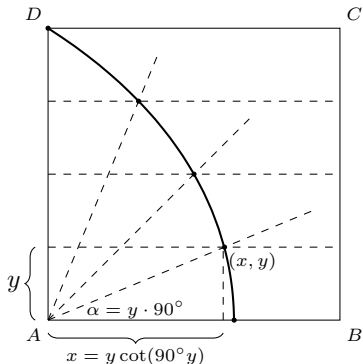
Tko ju je otkrio? Što znate o njemu?



Vaša pitanja na temu tri klasična problema u atenskom razdoblju?

Kako se zove krivulja na slici i čemu služi? Definirajte tu krivulju!

Tko ju je otkrio? Što znate o njemu?

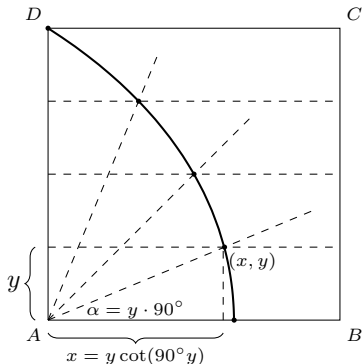


Objasnite kako kvadratisu, tj. trisektrisu **Hipije iz Elide** koristimo za trisekciju kuta!

Vaša pitanja na temu tri klasična problema u atenskom razdoblju?

Kako se zove krivulja na slici i čemu služi? Definirajte tu krivulju!

Tko ju je otkrio? Što znate o njemu?



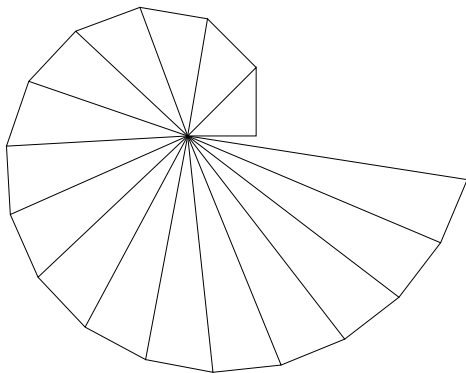
Objasnite kako kvadratisu, tj. trisektrisu **Hipije iz Elide** koristimo za trisekciju kuta!

U Platonovom dijalogu *Teetet* čitamo „... dokazao je nesumjerljivost stranice jediničnog kvadrata i stranice kvadrata površina 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17.” O kome Platon tu govori?

U Platonovom dijalogu *Teetet* čitamo „... dokazao je nesumjerljivost stranice jediničnog kvadrata i stranice kvadrata površina 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17.” O kome Platon tu govori? Kako bismo danas iskazali što je to dokazao **Teodor iz Kirene**?

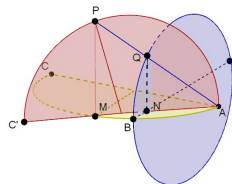
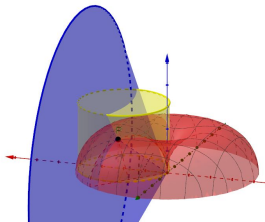
U Platonovom dijalogu *Teetet* čitamo „... dokazao je nesumjerljivost stranice jediničnog kvadrata i stranice kvadrata površina 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17.” O kome Platon tu govori? Kako bismo danas iskazali što je to dokazao **Teodor iz Kirene**? Zašto nedostaje broj 2 u gornjoj listi? Zašto je stao na 17?

U Platonovom dijalogu *Teetet* čitamo „... dokazao je nesumjerljivost stranice jediničnog kvadrata i stranice kvadrata površina 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17.” O kome Platon tu govori? Kako bismo danas iskazali što je to dokazao **Teodor iz Kirene**? Zašto nedostaje broj 2 u gornjoj listi? Zašto je stao na 17?

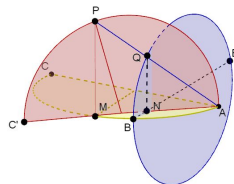
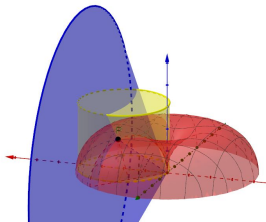
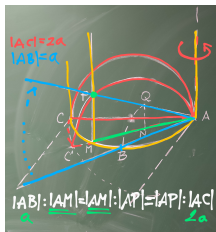


$|AC| = 2a$
 $|AB| = a$

$|AB| = |AM| = |AN| = |AP| = |AQ| = |AC|$
 a

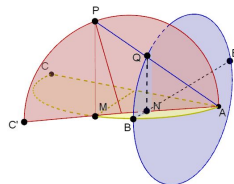
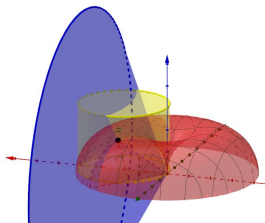
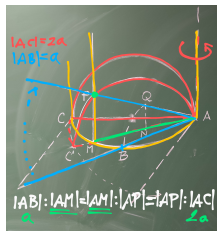


Slike dolje ilustriraju čije „rješenje“ kojeg od tri klasična problema?



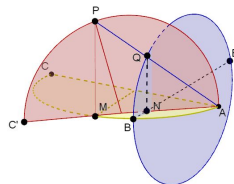
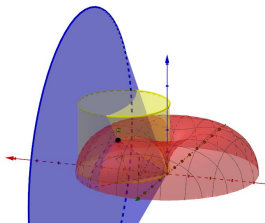
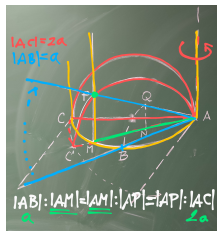
Što znate o Arhiti iz Tarenta?

Slike dolje ilustriraju čije „rješenje“ kojeg od tri klasična problema?



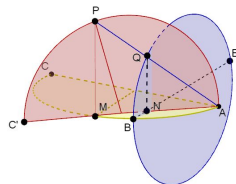
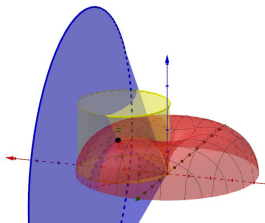
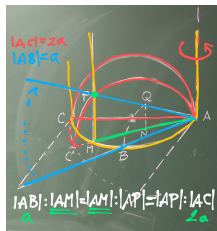
Što znate o **Arhiti iz Tarenta**? U svom pristupu duplikaciji kocke, on zapravo konstruira srednje geometrijske proporcione između a i $2a$. Tko je uočio da je to ekvivalentno? Koji je međusobni položaj cilindra, konusa i torusa u Arhitnoj konstrukciji, kakvi su im odnosi veličina prema veličini kocke koju želimo udvostručiti?

Slike dolje ilustriraju čije „rješenje“ kojeg od tri klasična problema?



Što znate o **Arhiti iz Tarenta**? U svom pristupu duplikaciji kocke, on zapravo konstruira srednje geometrijske proporcionalne između a i $2a$. Tko je uočio da je to ekvivalentno? Koji je međusobni položaj cilindra, konusa i torusa u Arhitnoj konstrukciji, kakvi su im odnosi veličina prema veličini kocke koju želimo udvostručiti? Zašto je sigurno da se dobije jedna točka u njihovom presjeku?

Slike dolje ilustriraju čije „rješenje“ kojeg od tri klasična problema?



Što znate o **Arhiti iz Tarenta**? U svom pristupu duplikaciji kocke, on zapravo konstruira srednje geometrijske proporcionalne između a i $2a$. Tko je uočio da je to ekvivalentno? Koji je međusobni položaj cilindra, konusa i torusa u Arhitnoj konstrukciji, kakvi su im odnosi veličina prema veličini kocke koju želimo udvostručiti? Zašto je sigurno da se dobije jedna točka u njihovom presjeku? Ako bismo mogli konstruirati tu točku, gdje možemo naći brid kocke dvostrukog volumena od zadane?

Što znate o **Platonu** i **Aristotelu** iz opće kulture i filozofije?

Što znate o **Platonu** i **Aristotelu** iz opće kulture i filozofije? **Koja ste Vi pitanja o njima pripremili?**

Što znate o **Platonu** i **Aristotelu** iz opće kulture i filozofije? **Koja ste Vi pitanja o njima pripremili?**

- Koja dva Platonova dijaloga su značajna za povijest matematike?

Što znate o **Platonu** i **Aristotelu** iz opće kulture i filozofije? **Koja ste Vi pitanja o njima pripremili?**

- Koja dva Platonova dijaloga su značajna za povijest matematike?
- Zašto pet pravilnih poliedara nazivamo Platonovim tijelima? Prema kome bi ih bilo prikladnije zvati? Nabrojite ih!



Što znate o **Platonu** i **Aristotelu** iz opće kulture i filozofije? **Koja ste Vi pitanja o njima pripremili?**

- Koja dva Platonova dijaloga su značajna za povijest matematike?
- Zašto pet pravilnih poliedara nazivamo Platonovim tijelima? Prema kome bi ih bilo prikladnije zvati? Nabrojite ih!



- Što je navodno pisalo na ulazu u Platonovu *Akademiju*? Kad je osnovana?

Što znate o **Platonu** i **Aristotelu** iz opće kulture i filozofije? **Koja ste Vi pitanja o njima pripremili?**

- Koja dva Platonova dijaloga su značajna za povijest matematike?
- Zašto pet pravilnih poliedara nazivamo Platonovim tijelima? Prema kome bi ih bilo prikladnije zvati? Nabrojite ih!



- Što je navodno pisalo na ulazu u Platonovu *Akademiju*? Kad je osnovana?
- Kakav je platonistički pogled na matematiku?

Platonism in the Philosophy of Mathematics

Što znate o **Platonu** i **Aristotelu** iz opće kulture i filozofije? **Koja ste Vi pitanja o njima pripremili?**

- Koja dva Platonova dijaloga su značajna za povijest matematike?
- Zašto pet pravilnih poliedara nazivamo Platonovim tijelima? Prema kome bi ih bilo prikladnije zvati? Nabrojite ih!



- Što je navodno pisalo na ulazu u Platonovu *Akademiju*? Kad je osnovana?
- Kakav je platonistički pogled na matematiku?

Platonism in the Philosophy of Mathematics
- Koje dvije postavke na koje je direktno utjecao Platon su važne za dalji razvoj matematike?

Što znate o **Platonu** i **Aristotelu** iz opće kulture i filozofije? **Koja ste Vi pitanja o njima pripremili?**

- Koja dva Platonova dijaloga su značajna za povijest matematike?
- Zašto pet pravilnih poliedara nazivamo Platonovim tijelima? Prema kome bi ih bilo prikladnije zvati? Nabrojite ih!



- Što je navodno pisalo na ulazu u Platonovu *Akademiju*? Kad je osnovana?
 - Kakav je platonistički pogled na matematiku?
- Platonism in the Philosophy of Mathematics
- Koje dvije postavke na koje je direktno utjecao Platon su važne za dalji razvoj matematike? Zašto su za konstrukcije odabrani baš šestar i neoznačeno ravnalo?

Počeci matematičke logike

- Prva kultura u kojoj se matematičke tvrdnje dokazuju deduktivno, iz definicija, aksioma i već dokazanih tvrdnji:
antička Grčka
- Tko je prvi dokazivao matematičke tvrdnje?

Počeci matematičke logike

- Prva kultura u kojoj se matematičke tvrdnje dokazuju deduktivno, iz definicija, aksioma i već dokazanih tvrdnji:
antička Grčka
- Tko je prvi dokazivao matematičke tvrdnje?
- Platon je dao zahtjev strogih definicija i dokaza, ali temelje matematičke (i opće) logike postavio je **Aristotel**. Što znate o njegovom životu?

Počeci matematičke logike

- Prva kultura u kojoj se matematičke tvrdnje dokazuju deduktivno, iz definicija, aksioma i već dokazanih tvrdnji:
antička Grčka
- Tko je prvi dokazivao matematičke tvrdnje?
- Platon je dao zahtjev strogih definicija i dokaza, ali temelje matematičke (i opće) logike postavio je **Aristotel**. Što znate o njegovom životu? Aristotle's Logic
- Koja je po Aristotelu razlika **indukcije** i **dedukcije**?

Počeci matematičke logike

- Prva kultura u kojoj se matematičke tvrdnje dokazuju deduktivno, iz definicija, aksioma i već dokazanih tvrdnji:
antička Grčka
- Tko je prvi dokazivao matematičke tvrdnje?
- Platon je dao zahtjev strogih definicija i dokaza, ali temelje matematičke (i opće) logike postavio je **Aristotel**. Što znate o njegovom životu? Aristotle's Logic
- Koja je po Aristotelu razlika **indukcije** i **dedukcije**? U čemu je razlika Aristotelovog i modernog shvaćanja dedukcije?

Počeci matematičke logike

- Prva kultura u kojoj se matematičke tvrdnje dokazuju deduktivno, iz definicija, aksioma i već dokazanih tvrdnji:
antička Grčka
- Tko je prvi dokazivao matematičke tvrdnje?
- Platon je dao zahtjev strogih definicija i dokaza, ali temelje matematičke (i opće) logike postavio je **Aristotel**. Što znate o njegovom životu? Aristotle's Logic
- Koja je po Aristotelu razlika **indukcije** i **dedukcije**? U čemu je razlika Aristotelovog i modernog shvaćanja dedukcije? Izrazi indukcija i dedukcija potječu iz kojeg jezika?

Počeci matematičke logike

- Prva kultura u kojoj se matematičke tvrdnje dokazuju deduktivno, iz definicija, aksioma i već dokazanih tvrdnji: antička Grčka
- Tko je prvi dokazivao matematičke tvrdnje?
- Platon je dao zahtjev strogih definicija i dokaza, ali temelje matematičke (i opće) logike postavio je **Aristotel**. Što znate o njegovom životu? Aristotle's Logic
- Koja je po Aristotelu razlika **indukcije** i **dedukcije**? U čemu je razlika Aristotelovog i modernog shvaćanja dedukcije? Izrazi indukcija i dedukcija potječu iz kojeg jezika? Koji su odgovarajući izrazi kod Aristotela?

Počeci matematičke logike

- Prva kultura u kojoj se matematičke tvrdnje dokazuju deduktivno, iz definicija, aksioma i već dokazanih tvrdnji:
antička Grčka
- Tko je prvi dokazivao matematičke tvrdnje?
- Platon je dao zahtjev strogih definicija i dokaza, ali temelje matematičke (i opće) logike postavio je **Aristotel**. Što znate o njegovom životu? Aristotle's Logic
- Koja je po Aristotelu razlika **indukcije** i **dedukcije**? U čemu je razlika Aristotelovog i modernog shvaćanja dedukcije? Izrazi indukcija i dedukcija potječu iz kojeg jezika? Koji su odgovarajući izrazi kod Aristotela?
- Što su kategorički sudovi i koje su im komponente? Koji su tipovi kategoričkih sudova?

Počeci matematičke logike

- Prva kultura u kojoj se matematičke tvrdnje dokazuju deduktivno, iz definicija, aksioma i već dokazanih tvrdnji:
antička Grčka
- Tko je prvi dokazivao matematičke tvrdnje?
- Platon je dao zahtjev strogih definicija i dokaza, ali temelje matematičke (i opće) logike postavio je **Aristotel**. Što znate o njegovom životu? Aristotle's Logic
- Koja je po Aristotelu razlika **indukcije** i **dedukcije**? U čemu je razlika Aristotelovog i modernog shvaćanja dedukcije? Izrazi indukcija i dedukcija potječu iz kojeg jezika? Koji su odgovarajući izrazi kod Aristotela?
- Što su kategorički sudovi i koje su im komponente? Koji su tipovi kategoričkih sudova? Mora li istinitosna vrijednost kategoričkog suda biti jednoznačno definirana?

- Definirajte pojmove **tautologija** i **kontradikcija** u Aristotelovom smislu.

- Definirajte pojmove **tautologija** i **kontradikcija** u Aristotelovom smislu.
- Koje su komponente Aristotelovog **silogizma**?

- Definirajte pojmove **tautologija** i **kontradikcija** u Aristotelovom smislu.
- Koje su komponente Aristotelovog **silogizma**?
- Čine li svaka tri kategorička suda silogizam?

- Definirajte pojmove **tautologija** i **kontradikcija** u Aristotelovom smislu.
- Koje su komponente Aristotelovog **silogizma**?
- Čine li svaka tri kategorička suda silogizam? Koji je uvjet da dvije premise i jedna konkluzija predstavljaju silogizam?

- Definirajte pojmove **tautologija** i **kontradikcija** u Aristotelovom smislu.
- Koje su komponente Aristotelovog **silogizma**?
- Čine li svaka tri kategorička suda silogizam? Koji je uvjet da dvije premise i jedna konkluzija predstavljaju silogizam?
- Koje su tri logičke figure silogizma?

- Definirajte pojmove **tautologija** i **kontradikcija** u Aristotelovom smislu.
- Koje su komponente Aristotelovog **silogizma**?
- Čine li svaka tri kategorička suda silogizam? Koji je uvjet da dvije premise i jedna konkluzija predstavljaju silogizam?
- Koje su tri logičke figure silogizma?
 - 1 (A B), (B C), (A C)
 - 2 (A B), (A C), (B C)
 - 3 (A C), (B C), (A B)
- Osmislite po jedan primjer za svaku od te tri figure!

- Definirajte pojmove **tautologija** i **kontradikcija** u Aristotelovom smislu.
- Koje su komponente Aristotelovog **silogizma**?
- Čine li svaka tri kategorička suda silogizam? Koji je uvjet da dvije premise i jedna konkluzija predstavljaju silogizam?
- Koje su tri logičke figure silogizma?
 - 1 (A B), (B C), (A C)
 - 2 (A B), (A C), (B C)
 - 3 (A C), (B C), (A B)
- Osmislite po jedan primjer za svaku od te tri figure!
- Nabrojite Aristotelove **zakone klasične logike**!

- Definirajte pojmove **tautologija** i **kontradikcija** u Aristotelovom smislu.
- Koje su komponente Aristotelovog **silogizma**?
- Čine li svaka tri kategorička suda silogizam? Koji je uvjet da dvije premise i jedna konkluzija predstavljaju silogizam?
- Koje su tri logičke figure silogizma?
 - 1 (A B), (B C), (A C)
 - 2 (A B), (A C), (B C)
 - 3 (A C), (B C), (A B)
- Osmislite po jedan primjer za svaku od te tri figure!
- Nabrojite Aristotelove **zakone klasične logike**!
- Kakve veze ima Aristotel s pojmom (izrazom) matematika?

Koji je uz Hipokrata s Hiosa najznačajniji matematičar atenskog razdoblja?

Koji je uz Hipokrata s Hiosa najznačajniji matematičar atenskog razdoblja? **Koja ste pitanja pripremili o Eudoksu s Knida?**

- Koja su mu dva najznačajnija matematička doprinosa?

Koji je uz Hipokrata s Hiosa najznačajniji matematičar atenskog razdoblja? **Koja ste pitanja pripremili o Eudoksu s Knida?**

- Koja su mu dva najznačajnija matematička doprinosa? U čemu je važnost tih dvaju Eudoksovih doprinosa?

Koji je uz Hipokrata s Hiosa najznačajniji matematičar atenskog razdoblja? **Koja ste pitanja pripremili o Eudoksu s Knida?**

- Koj su mu dva najznačajnija matematička doprinosa? U čemu je važnost tih dvaju Eudoksovih doprinosa?
- Gdje nalazimo Eudoksovu **opću teoriju omjera i razmjera**?
Koj su njegovi izrazi za omjer i za razmjer?

Koji je uz Hipokrata s Hiosa najznačajniji matematičar atenskog razdoblja? **Koja ste pitanja pripremili o Eudoksu s Knida?**

- Koja su mu dva najznačajnija matematička doprinosa? U čemu je važnost tih dvaju Eudoksovih doprinosa?
- Gdje nalazimo Eudoksovu **opću teoriju omjera i razmjera**? Koju su njegovi izrazi za omjer i za razmjer? Na Eudoksov (tj. Euklidov) način definirajte omjere i razmjere!

Koji je uz Hipokrata s Hiosa najznačajniji matematičar atenskog razdoblja? **Koja ste pitanja pripremili o Eudoksu s Knida?**

- Koja su mu dva najznačajnija matematička doprinosa? U čemu je važnost tih dvaju Eudoksovih doprinosa?
- Gdje nalazimo Eudoksovu **opću teoriju omjera i razmjera**? Koju su njegovi izrazi za omjer i za razmjer? Na Eudoksov (tj. Euklidov) način definirajte omjere i razmjere! Gdje je tu tzv. Arhimedov aksiom (kako ga danas iskazujemo)?

Koji je uz Hipokrata s Hiosa najznačajniji matematičar atenskog razdoblja? **Koja ste pitanja pripremili o Eudoksu s Knida?**

- Koja su mu dva najznačajnija matematička doprinosa? U čemu je važnost tih dvaju Eudoksovih doprinosa?
- Gdje nalazimo Eudoksovu **opću teoriju omjera i razmjera**? Koju su njegovi izrazi za omjer i za razmjer? Na Eudoksov (tj. Euklidov) način definirajte omjere i razmjere! Gdje je tu tzv. Arhimedov aksiom (kako ga danas iskazujemo)? Navedite primjer Euklidove propozicije o omjerima i razmjerima iz

EEV!

Koji je uz Hipokrata s Hiosa najznačajniji matematičar atenskog razdoblja? **Koja ste pitanja pripremili o Eudoksu s Knida?**

- Koja su mu dva najznačajnija matematička doprinosa? U čemu je važnost tih dvaju Eudoksovih doprinosa?
- Gdje nalazimo Eudoksovu **opću teoriju omjera i razmjera**? Koju su njegovi izrazi za omjer i za razmjer? Na Eudoksov (tj. Euklidov) način definirajte omjere i razmjere! Gdje je tu tzv. Arhimedov aksiom (kako ga danas iskazujemo)? Navedite primjer Euklidove propozicije o omjerima i razmjerima iz EEV! Koja je prirodna primjena ove teorije?
- Od koga potječe ideja Eudoksove **metode ekshaustije**? Je li ekshaustija njegov naziv?

Koji je uz Hipokrata s Hiosa najznačajniji matematičar atenskog razdoblja? **Koja ste pitanja pripremili o Eudoksu s Knida?**

- Koja su mu dva najznačajnija matematička doprinosa? U čemu je važnost tih dvaju Eudoksovih doprinosa?
- Gdje nalazimo Eudoksovu **opću teoriju omjera i razmjera**? Koju su njegovi izrazi za omjer i za razmjer? Na Eudoksov (tj. Euklidov) način definirajte omjere i razmjere! Gdje je tu tzv. Arhimedov aksiom (kako ga danas iskazujemo)? Navedite primjer Euklidove propozicije o omjerima i razmjerima iz EEV! Koja je prirodna primjena ove teorije?
- Od koga potječe ideja Eudoksove **metode ekshaustije**? Je li ekshaustija njegov naziv? Iskažite Eudoksov princip ekshaustije (EEX1)!

Koji je uz Hipokrata s Hiosa najznačajniji matematičar atenskog razdoblja? **Koja ste pitanja pripremili o Eudoksu s Knida?**

- Koja su mu dva najznačajnija matematička doprinosa? U čemu je važnost tih dvaju Eudoksovih doprinosa?
- Gdje nalazimo Eudoksovu **opću teoriju omjera i razmjera**? Koju su njegovi izrazi za omjer i za razmjer? Na Eudoksov (tj. Euklidov) način definirajte omjere i razmjere! Gdje je tu tzv. Arhimedov aksiom (kako ga danas iskazujemo)? Navedite primjer Euklidove propozicije o omjerima i razmjerima iz EEV! Koja je prirodna primjena ove teorije?
- Od koga potječe ideja Eudoksove **metode ekshaustije**? Je li ekshaustija njegov naziv? Iskažite Eudoksov princip ekshaustije (EEX1)! Kako bismo danas izrekli tu propoziciju?
- Objasnite kako bi se u kontekstu teorije omjera i razmjera moglo razmatrati veličine koje danas označavamo sa $\sqrt{3}$ i $\sqrt[3]{5}$!

Koji je uz Hipokrata s Hiosa najznačajniji matematičar atenskog razdoblja? **Koja ste pitanja pripremili o Eudoksu s Knida?**

- Koja su mu dva najznačajnija matematička doprinosa? U čemu je važnost tih dvaju Eudoksovih doprinosa?
- Gdje nalazimo Eudoksovu **opću teoriju omjera i razmjera**? Koju su njegovi izrazi za omjer i za razmjer? Na Eudoksov (tj. Euklidov) način definirajte omjere i razmjere! Gdje je tu tzv. Arhimedov aksiom (kako ga danas iskazujemo)? Navedite primjer Euklidove propozicije o omjerima i razmjerima iz EEV! Koja je prirodna primjena ove teorije?
- Od koga potječe ideja Eudoksove **metode ekshaustije**? Je li ekshaustija njegov naziv? Iskažite Eudoksov princip ekshaustije (EEX1)! Kako bismo danas izrekli tu propoziciju?
- Objasnite kako bi se u kontekstu teorije omjera i razmjera moglo razmatrati veličine koje danas označavamo sa $\sqrt{3}$ i $\sqrt[3]{5}$! A kako iz EEX1 slijedi konvergencija geometrijskog reda s kvocijentom $\frac{1}{4}$?

Koji je uz Hipokrata s Hiosa najznačajniji matematičar atenskog razdoblja? **Koja ste pitanja pripremili o Eudoksu s Knida?**

- Koja su mu dva najznačajnija matematička doprinosa? U čemu je važnost tih dvaju Eudoksovih doprinosa?
- Gdje nalazimo Eudoksovu **opću teoriju omjera i razmjera**? Koju su njegovi izrazi za omjer i za razmjer? Na Eudoksov (tj. Euklidov) način definirajte omjere i razmjere! Gdje je tu tzv. Arhimedov aksiom (kako ga danas iskazujemo)? Navedite primjer Euklidove propozicije o omjerima i razmjerima iz EEV! Koja je prirodna primjena ove teorije?
- Od koga potječe ideja Eudoksove **metode ekshaustije**? Je li ekshaustija njegov naziv? Iskažite Eudoksov princip ekshaustije (EEX1)! Kako bismo danas izrekli tu propoziciju?
- Objasnite kako bi se u kontekstu teorije omjera i razmjera moglo razmatrati veličine koje danas označavamo sa $\sqrt{3}$ i $\sqrt[3]{5}$! A kako iz EEX1 slijedi konvergencija geometrijskog reda s kvocijentom $\frac{1}{4}$?

Zadnji matematičar atenskog razdoblja kojeg ovdje spominjemo je

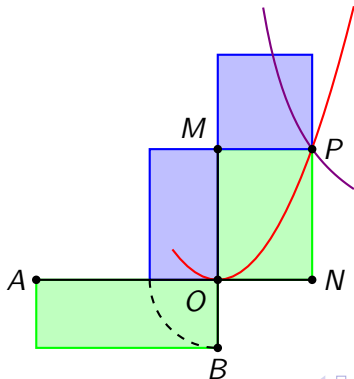
Zadnji matematičar atenskog razdoblja kojeg ovdje spominjemo je
Menehmo, koji je poznat po svom doprinosu

Zadnji matematičar atenskog razdoblja kojeg ovdje spominjemo je **Menehmo**, koji je poznat po svom doprinosu problemu udvostručenja kocke. Što je otkrio pokušavajući ga riješiti?

Zadnji matematičar atenskog razdoblja kojeg ovdje spominjemo je **Menehmo**, koji je poznat po svom doprinosu problemu udvostručenja kocke. Što je otkrio pokušavajući ga riješiti? Kako je definirao **konike**?

Zadnji matematičar atenskog razdoblja kojeg ovdje spominjemo je **Menehmo**, koji je poznat po svom doprinosu problemu udvostručenja kocke. Što je otkrio pokušavajući ga riješiti? Kako je definirao **konike**? Koje dvije konike se pojavljuju u njegova dva prijedloga rješenja problema duplikacije kocke?

Zadnji matematičar atenskog razdoblja kojeg ovdje spominjemo je **Menehmo**, koji je poznat po svom doprinosu problemu udvostručenja kocke. Što je otkrio pokušavajući ga riješiti? Kako je definirao **konike**? Koje dvije konike se pojavljuju u njegova dva prijedloga rješenja problema duplikacije kocke? Opišite Menehmovo rješenje problema duplikacije kocke pomoću parabole i hiperbole koristeći donju ilustraciju!



Klasični helenizam

- O kojem razdoblju grčke povijesti govorimo?

Klasični helenizam

- O kojem razdoblju grčke povijesti govorimo? Aleksandar Makedonski je osnovao koji centar znanosti tog doba? Kada?

Klasični helenizam

- O kojem razdoblju grčke povijesti govorimo? Aleksandar Makedonski je osnovao koji centar znanosti tog doba? Kada?
- Što se nalazilo u **Aleksandriji**, a važno je za povijest znanosti?

Klasični helenizam

- O kojem razdoblju grčke povijesti govorimo? Aleksandar Makedonski je osnovao koji centar znanosti tog doba? Kada?
- Što se nalazilo u **Aleksandriji**, a važno je za povijest znanosti? Je li **museion** jednostavno muzej?

Klasični helenizam

- O kojem razdoblju grčke povijesti govorimo? Aleksandar Makedonski je osnovao koji centar znanosti tog doba? Kada?
- Što se nalazilo u **Aleksandriji**, a važno je za povijest znanosti? Je li **museion** jednostavno muzej?
- Tko je bio prvi značajni matematičar koji je djelovao u *museionu*?

Klasični helenizam

- O kojem razdoblju grčke povijesti govorimo? Aleksandar Makedonski je osnovao koji centar znanosti tog doba? Kada?
- Što se nalazilo u **Aleksandriji**, a važno je za povijest znanosti? Je li **museion** jednostavno muzej?
- Tko je bio prvi značajni matematičar koji je djelovao u *museionu*?
- **Koja pitanja ste pripremili o Euklidu Aleksandrijskom?**

Euklid Aleksandrijski (ca. 330. - 275.)

- Što znamo o njegovom životu?

Euklid Aleksandrijski (ca. 330. - 275.)

- Što znamo o njegovom životu? Koja su mu poznata matematička djela?

Euklid Aleksandrijski (ca. 330. - 275.)

- Što znamo o njegovom životu? Koja su mu poznata matematička djela?
- Koji je izvorni naziv *Elemenata*?

Euklid Aleksandrijski (ca. 330. - 275.)

- Što znamo o njegovom životu? Koja su mu poznata matematička djela?
- Koji je izvorni naziv *Elemenata*? U čemu je važnost $\Sigma\tau\omicron\iota\chi\epsilon\iota\alpha$, tj. EE?

Euklid Aleksandrijski (ca. 330. - 275.)

- Što znamo o njegovom životu? Koja su mu poznata matematička djela?
- Koji je izvorni naziv *Elemenata*? U čemu je važnost $\Sigma\tau\omicron\iota\chi\epsilon\iota\alpha$, tj. EE? Od koliko se knjiga sastoji i koje su teme tih knjiga?

Euklid Aleksandrijski (ca. 330. - 275.)

- Što znamo o njegovom životu? Koja su mu poznata matematička djela?
- Koji je izvorni naziv *Elemenata*? U čemu je važnost $\Sigma\tau\omicron\iota\chi\epsilon\iota\alpha$, tj. EE? Od koliko se knjiga sastoje i koje su teme tih knjiga? Je li sve to Euklid prvi uočio i dokazao?

Euklid Aleksandrijski (ca. 330. - 275.)

- Što znamo o njegovom životu? Koja su mu poznata matematička djela?
- Koji je izvorni naziv *Elemenata*? U čemu je važnost $\Sigma\tau\omicron\iota\chi\epsilon\iota\alpha$, tj. EE? Od koliko se knjiga sastoje i koje su teme tih knjiga? Je li sve to Euklid prvi uočio i dokazao? Što je glavni argument da je Euklid postojao?

Euklid Aleksandrijski (ca. 330. - 275.)

- Što znamo o njegovom životu? Koja su mu poznata matematička djela?
- Koji je izvorni naziv *Elemenata*? U čemu je važnost $\Sigma\tau\omicron\iota\chi\epsilon\iota\alpha$, tj. EE? Od koliko se knjiga sastoje i koje su teme tih knjiga? Je li sve to Euklid prvi uočio i dokazao? Što je glavni argument da je Euklid postojao?
- Koje definicije iz EEI znate?

Euklid Aleksandrijski (ca. 330. - 275.)

- Što znamo o njegovom životu? Koja su mu poznata matematička djela?
- Koji je izvorni naziv *Elemenata*? U čemu je važnost $\Sigma\tau\omicron\iota\chi\epsilon\iota\alpha$, tj. EE? Od koliko se knjiga sastoji i koje su teme tih knjiga? Je li sve to Euklid prvi uočio i dokazao? Što je glavni argument da je Euklid postojao?
- Koje definicije iz EEI znate?
- Nabrojite Euklidove aksiome i postulate! U čemu je razlika ta dva koncepta?

Euklid Aleksandrijski (ca. 330. - 275.)

- Što znamo o njegovom životu? Koja su mu poznata matematička djela?
- Koji je izvorni naziv *Elemenata*? U čemu je važnost $\Sigma\tau\omicron\iota\chi\epsilon\iota\alpha$, tj. EE? Od koliko se knjiga sastoji i koje su teme tih knjiga? Je li sve to Euklid prvi uočio i dokazao? Što je glavni argument da je Euklid postojao?
- Koje definicije iz EEI znate?
- Nabrojite Euklidove aksiome i postulate! U čemu je razlika ta dva koncepta? Kad u aksiomima Euklid govori o jednakosti, misli li na sukladnost?

Euklid Aleksandrijski (ca. 330. - 275.)

- Što znamo o njegovom životu? Koja su mu poznata matematička djela?
- Koji je izvorni naziv *Elemenata*? U čemu je važnost $\Sigma\tau\omicron\iota\chi\epsilon\iota\alpha$, tj. EE? Od koliko se knjiga sastoji i koje su teme tih knjiga? Je li sve to Euklid prvi uočio i dokazao? Što je glavni argument da je Euklid postojao?
- Koje definicije iz EEI znate?
- Nabrojite Euklidove aksiome i postulate! U čemu je razlika ta dva koncepta? Kad u aksiomima Euklid govori o jednakosti, misli li na sukladnost? Koji je smisao prva tri Euklidova postulata?

Euklid Aleksandrijski (ca. 330. - 275.)

- Što znamo o njegovom životu? Koja su mu poznata matematička djela?
- Koji je izvorni naziv *Elemenata*? U čemu je važnost $\Sigma\tau\omicron\lambda\chi\epsilon\iota\alpha$, tj. EE? Od koliko se knjiga sastoji i koje su teme tih knjiga? Je li sve to Euklid prvi uočio i dokazao? Što je glavni argument da je Euklid postojao?
- Koje definicije iz EEI znate?
- Nabrojite Euklidove aksiome i postulate! U čemu je razlika ta dva koncepta? Kad u aksiomima Euklid govori o jednakosti, misli li na sukladnost? Koji je smisao prva tri Euklidova postulata? Zašto je Euklidov peti postulat problematičan?

Za sljedeće predavanje ...

... pročitajte ostatak dijela skripte o klasičnom helenizmu, dakle

- ostatak EE (odabrane definicije i propozicije iz EEI–EEXIII)
- Eratosten iz Kirene
- Apolonije iz Perge
- Aristotel iz Sirakuze

(do postklasičnog helenizma koji počinje na str. 73) i pripremite po jedno diskusijsko pitanje za svaku od gornje četiri točke!