

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensió

Dades i
incògnites

Elaboració d'un
pla

Execució del pla
i comprovació
del resultat

Contrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Construcció d'un pentàgon regular conegut el costat

Departament de Matemàtiques i Economia
Institut Pons d'Icart
Tarragona

Taller de lectura i resolució de problemes

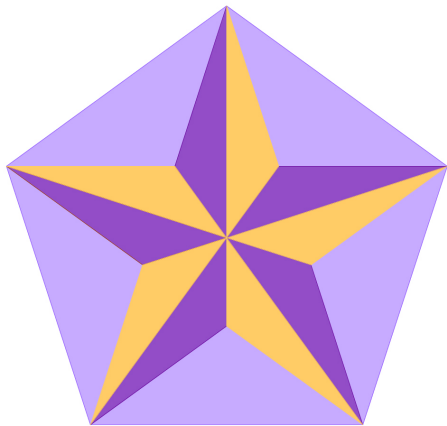
febrer/març de 2014

Construcció d'un pentàgon regular conegut el costat

1 Enunciat

2 Resolució

- Lectura i comprensió del problema
 - Primera lectura
 - Segona lectura
 - Tercera lectura
 - De què tracta?
 - Test de comprensió
- Dades i incògnites
- Elaboració d'un pla
- Execució del pla i comprovació del resultat
- Contrast de resolucions, presentació final i ampliacions



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i

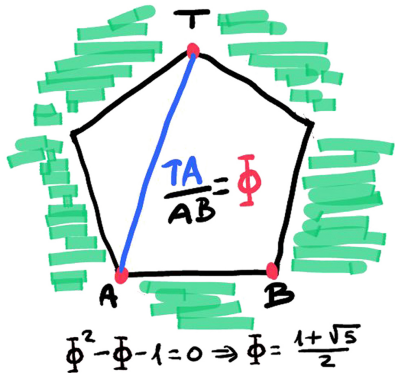
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

En les últimes sessions de classe hem estudiat la relació entre el costat i la diagonal d'un pentàgon regular. Aquesta ha resultat estar definida

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}, \text{ nombre d'or}$$

Amb l'ajut d'aquesta relació, proposem d'idear una construcció amb regla i compàs del pentàgon regular si coneixem un costat en magnitud i posició.

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

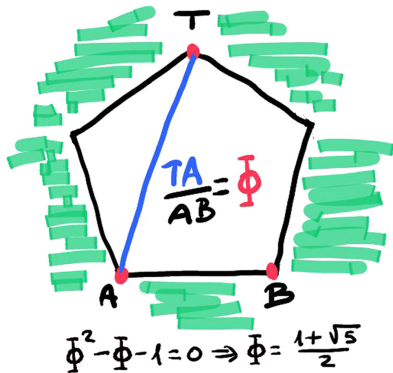
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Primera lectura: Seguida i sense interrupcions



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

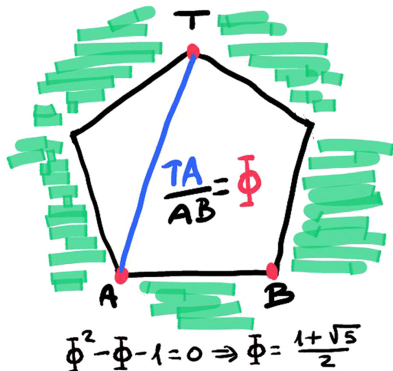
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Primera lectura: Seguida i sense interrupcions



En les últimes sessions de classe hem estudiat la relació entre el costat i la diagonal d'un pentàgon regular. Aquesta ha resultat estar definida per

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}, \text{ nombre d'or.}$$

Amb l'ajut d'aquesta relació, proposem d'idear una construcció amb regle i compàs del pentàgon regular si coneixem un costat en magnitud i posició.

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

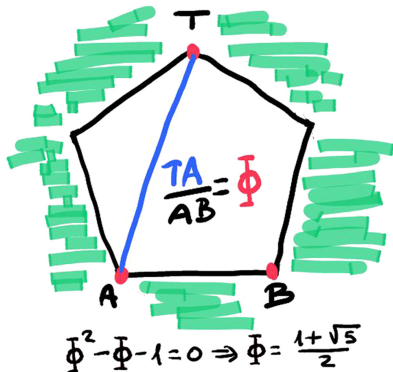
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Primera lectura: Seguida i sense interrupcions



En les últimes sessions de classe hem estudiat la relació entre el costat i la diagonal d'un pentàgon regular. Aquesta ha resultat estar definida per

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}, \text{ nombre d'or.}$$

Amb l'ajut d'aquesta relació, proposem d'idear una construcció amb regle i compàs del pentàgon regular si coneixem un costat en magnitud i posició.

Primera aproximació a la comprensió: És un problema de construcció geomètrica

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

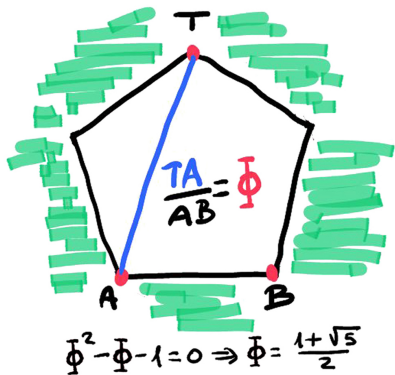
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Segona lectura: Ens preguntem sobre les paraules o conceptes que no coneixem



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

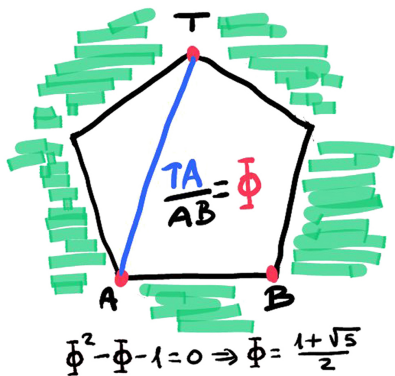
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Segona lectura: Ens preguntem sobre les paraules o conceptes que no coneixem



En les últimes sessions de classe hem estudiat la relació entre el costat i la diagonal d'un pentàgon regular. Aquesta ha resultat estar definida per

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}, \text{ nombre d'or.}$$

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

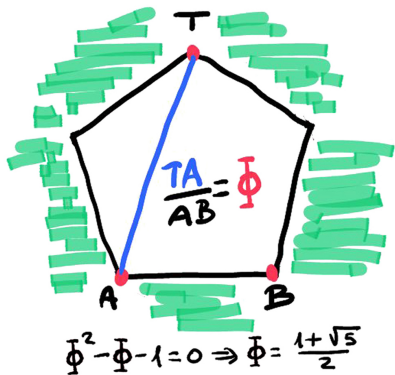
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Segona lectura: Ens preguntem sobre les paraules o conceptes que no coneixem



En les últimes sessions de classe hem estudiat la relació entre el costat i la **diagonal** d'un pentàgon regular. Aquesta ha resultat estar definida per

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}, \text{ nombre d'or.}$$

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

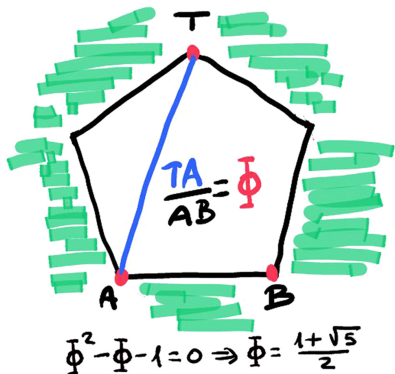
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Segona lectura: Ens preguntem sobre les paraules o conceptes que no coneixem



En les últimes sessions de classe hem estudiat la relació entre el costat i la **diagonal** d'un pentàgon regular. Aquesta ha resultat estar definida per

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}, \text{ nombre d'or.}$$

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

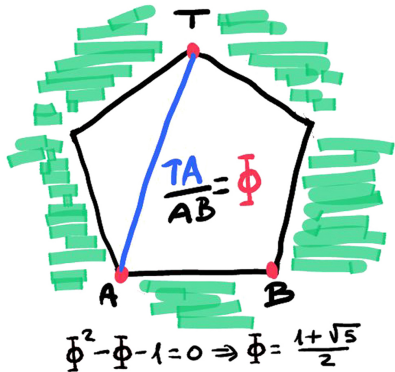
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Segona lectura: Ens preguntem sobre les paraules o conceptes que no coneixem



En les últimes sessions de classe hem estudiat la relació entre el costat i la **diagonal** d'un pentàgon regular. Aquesta ha resultat estar definida per

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}, \text{ nombre d'or.}$$

Amb l'ajut d'aquesta relació, proposem d'idear una construcció amb regle i compàs del pentàgon regular si coneixem un costat en magnitud i posició.

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

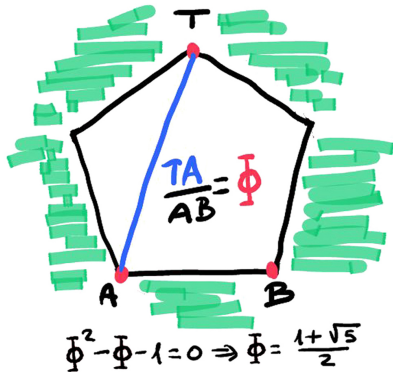
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Segona lectura: Ens preguntem sobre les paraules o conceptes que no coneixem



En les últimes sessions de classe hem estudiat la relació entre el costat i la **diagonal** d'un pentàgon regular. Aquesta ha resultat estar definida per

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}, \text{ nombre d'or.}$$

Amb l'ajut d'aquesta relació, proposem d'idear una **construcció amb regle i compàs** del pentàgon regular si coneixem un costat en magnitud i posició.

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

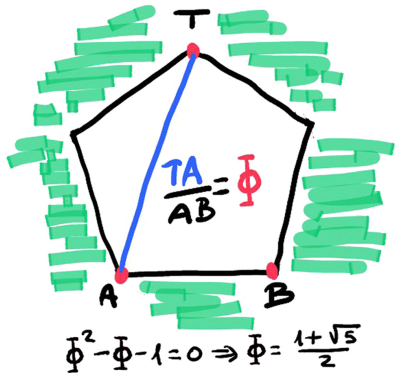
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Segona lectura: Ens preguntem sobre les paraules o conceptes que no coneixem



En les últimes sessions de classe hem estudiat la relació entre el costat i la **diagonal** d'un pentàgon regular. Aquesta ha resultat estar definida per

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}, \text{ nombre d'or.}$$

Amb l'ajut d'aquesta relació, proposem d'idear una **construcció amb regla i compàs** del pentàgon regular si coneixem un costat en **magnitud i posició**.

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

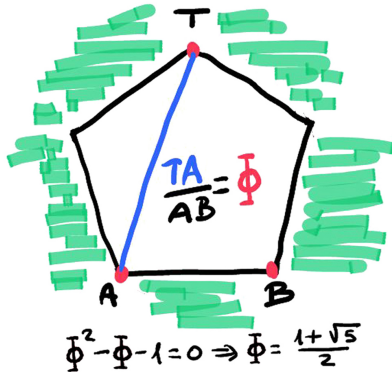
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Tercera lectura: Marquem paraules-clau i/o idees principals



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

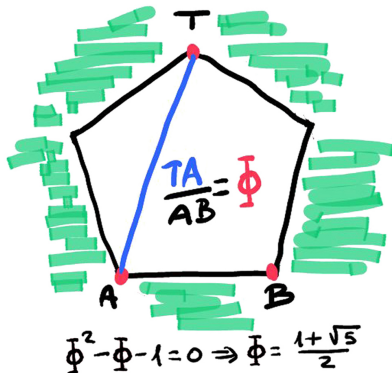
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Tercera lectura: Marquem paraules-clau i/o idees principals



En les últimes sessions de classe hem estudiat la relació entre el costat i la diagonal d'un pentàgon regular. Aquesta ha resultat estar definida per

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}, \text{ nombre d'or.}$$

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

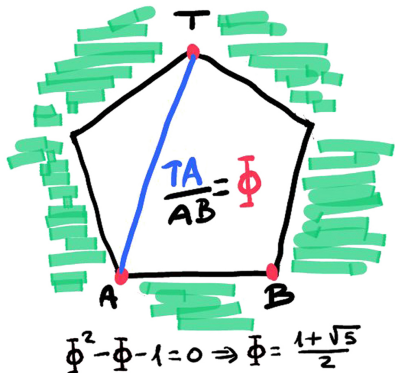
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Tercera lectura: Marquem paraules-clau i/o idees principals



En les últimes sessions de classe hem estudiat la **relació entre el costat i la diagonal d'un pentàgon regular**. Aquesta ha resultat estar definida per

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}, \text{ nombre d'or.}$$

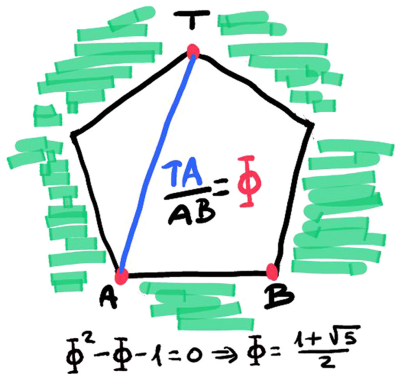
Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i comprensió del problema
 Primera lectura
 Segona lectura
Tercera lectura
 De què tracta?
 Test de comprensió
 Dades i incògnites
 Elaboració d'un pla
 Execució del pla i comprovació del resultat
 Contrast de resolucions, presentació final i ampliacions

Tercera lectura: Marquem paraules-clau i/o idees principals



En les últimes sessions de classe hem estudiat la **relació entre el costat i la diagonal d'un pentàgon regular**. Aquesta ha resultat estar definida per

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}, \text{ nombre d'or.}$$

Amb l'ajut d'aquesta relació, proposem d'idear una construcció amb regle i compàs del pentàgon regular si coneixem un costat en magnitud i posició.

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

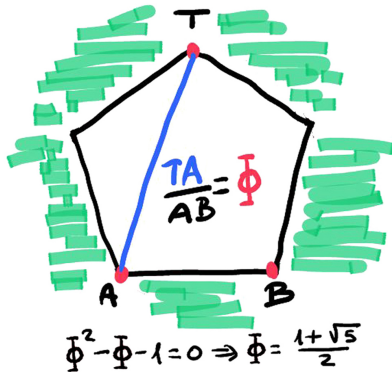
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Tercera lectura: Marquem paraules-clau i/o idees principals



En les últimes sessions de classe hem estudiat la **relació entre el costat i la diagonal d'un pentàgon regular**. Aquesta ha resultat estar definida per

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}, \text{ nombre d'or.}$$

Amb l'ajut d'aquesta relació, proposem d'idear una **construcció amb regle i compàs del pentàgon regular si coneixem un costat en magnitud i posició**.

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

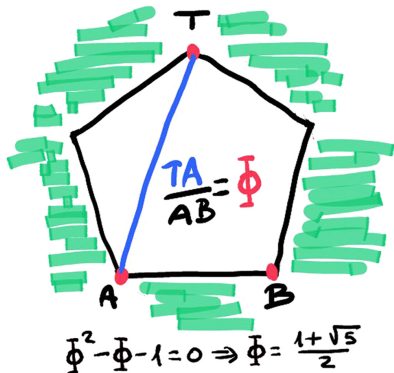
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Resum: De què tracta el problema?



Tracta de la construcció d'un pentàgon regular amb regla i compàs a partir del costat i del nombre d'or.

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

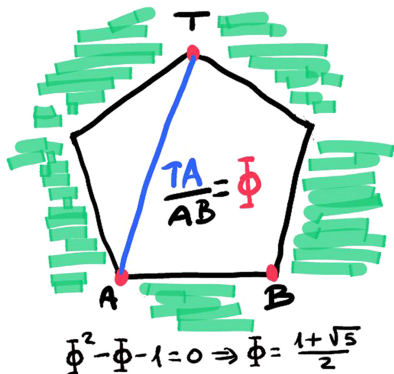
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

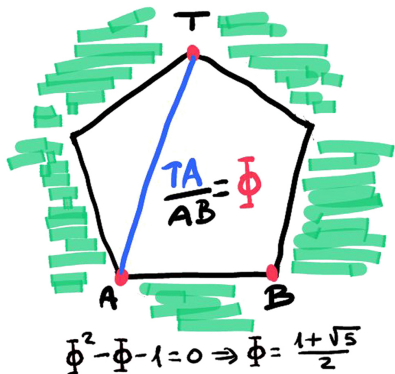
**Test de
comprensió**Dades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Test de comprensió



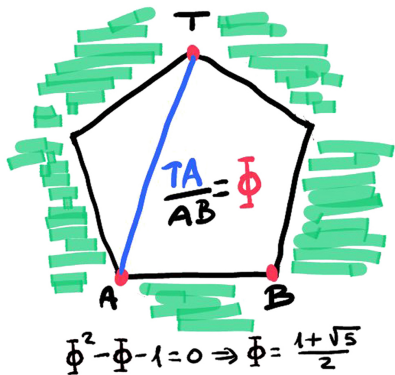
- Un pentàgon és un polígon que
 - té 5 costats és regular
 - té 6 costats té 5 angles interiors
- Un polígon regular és caracteritzat per tenir
 - angles iguals i costats iguals
 - només costats iguals
- Una diagonal d'un polígon uneix
 - 2 vèrtexs consecutius
 - 2 vèrtexs no consecutius
 - el seu centre amb un vèrtex

Test de comprensió



4. La relació o raó entre segments és igual a
- la resta de les seves longituds
 - la divisió de les seves longituds
 - el quocient de les seves longituds
5. El nombre $\sqrt{5}$ és
- racional irracional enter
 - Un nombre amb infinits decimals que no es repeteixen periòdicament
6. Una aproximació de $\sqrt{5}$ es troba entre
- 2.2 i 2.3 2.3 i 2.4 2.1 i 2.2
7. Una aproximació de $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ es troba entre
- 1.55 i 1.60 1.60 i 1.65 1.65 i 1.70

Test de comprensió



8. Un compàs s'utilitza per dibuixar

- arcs i circumferències
- segments i arcs
- qualsevol figura geomètrica

9. En una construcció amb regle i compàs, el regle no està graduat i s'utilitza per

- traçar segments
- mesurar distàncies

10. Amb un compàs es poden

- Traslladar segments
- Comparar la longitud de dos segments
- Comparar la grandària de dos angles
- Traslladar angles amb l'ajut d'un regle sense graduar

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

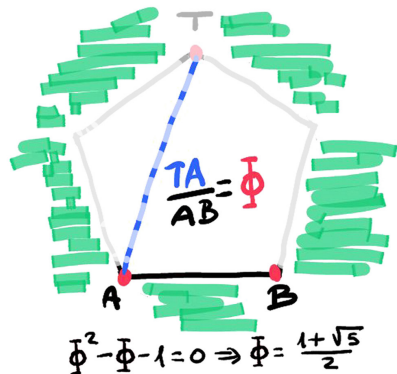
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensió**Dades i
incògnites**Elaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Dades



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

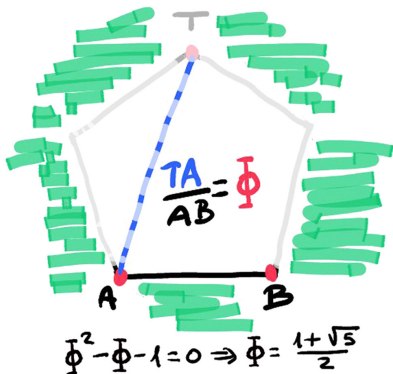
Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Dades

- El costat del pentàgon regular en magnitud i posició.
- La relació entre la diagonal i el costat d'un pentàgon regular és igual a $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$.



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

Tercera lectura

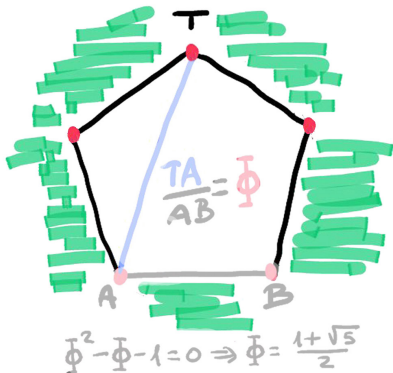
De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Dades

- El costat del pentàgon regular en magnitud i posició.
- La relació entre la diagonal i el costat d'un pentàgon regular és igual a $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$.

Incògnites



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

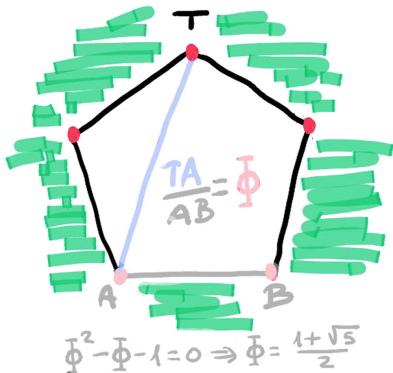
Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Dades

- El costat del pentàgon regular en magnitud i posició.
- La relació entre la diagonal i el costat d'un pentàgon regular és igual a $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$.

Incògnites

- La posició dels altres vèrtexs i costats del pentàgon.



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnites**Elaboració d'un
pla**Execució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Farem una *anàlisi* del pentàgon regular i una *síntesi* posterior que permeti construir-lo.

Anàlisi

Síntesi

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Farem una *anàlisi* del pentàgon regular i una *síntesi* posterior que permeti construir-lo.

Anàlisi

- Es parteix de la suposició que es disposa del pentàgon construït.

Síntesi

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Farem una *anàlisi* del pentàgon regular i una *síntesi* posterior que permeti construir-lo.

Anàlisi

- Es parteix de la suposició que es disposa del pentàgon construït.
- S'esbrinen les propietats que compleix fins trobar-ne alguna que permeti **reduir el problema a un altre de construcció coneguda**

Síntesi

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Farem una *anàlisi* del pentàgon regular i una *síntesi* posterior que permeti construir-lo.

Anàlisi

- Es parteix de la suposició que es disposa del pentàgon construït.
- S'esbrinen les propietats que compleix fins trobar-ne alguna que permeti **reduir el problema a un altre de construcció coneguda**

Síntesi

- Es fa aquesta construcció i es fa marxa enrere a través de les propietats estudiades per assolir la construcció del pentàgon.

Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

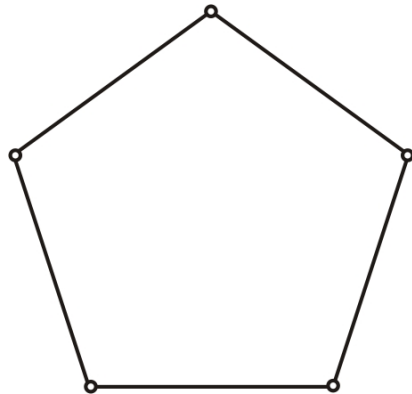
Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
pla**Execució del pla
i comprovació
del resultat**Contrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions**Anàlisi**

Suposem el pentàgon construït.



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

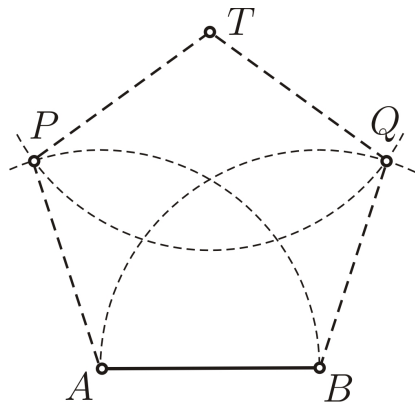
Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions**Anàlisi**

Suposem el pentàgon construït.

- Una clau per a la resolució es troba en la construcció del vèrtex T .

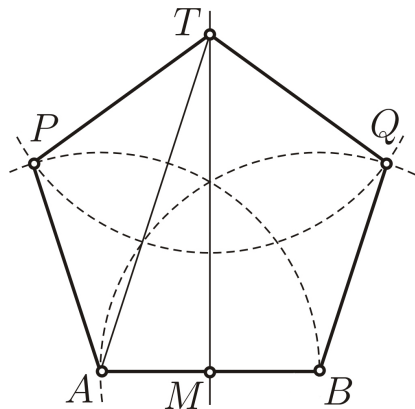


Anàlisi

Suposem el pentàgon construït.

- Una clau per a la resolució es troba en la construcció del vèrtex T .
- T pertany a la mediatriu d' AB i, si $AB = 1$,

$$TA = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = \frac{1}{2} + \sqrt{1^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2}.$$



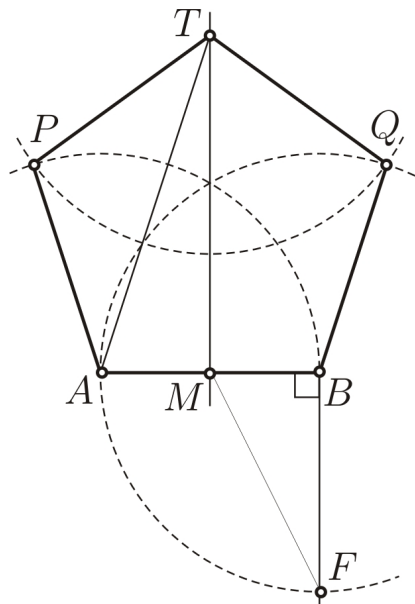
Anàlisi

Suposem el pentàgon construït.

- Una clau per a la resolució es troba en la construcció del vèrtex T .
- T pertany a la mediatriu d' AB i, si $AB = 1$,

$$TA = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = \frac{1}{2} + \sqrt{1^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2}.$$

L'anàlisi s'ha acabat. TA resulta d'afegir a $AM = \frac{1}{2}$, la hipotenusa MF del triangle rectangle de catets $BA = 1$ i $MB = \frac{1}{2}$.



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
pla**Execució del pla
i comprovació
del resultat**Contrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions**Síntesi**

Construïm,



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

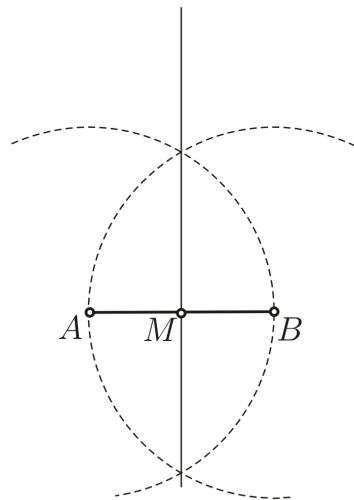
Tercera lectura

De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions**Síntesi**

Construïm,

- La mediatriu d' AB .



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

Tercera lectura

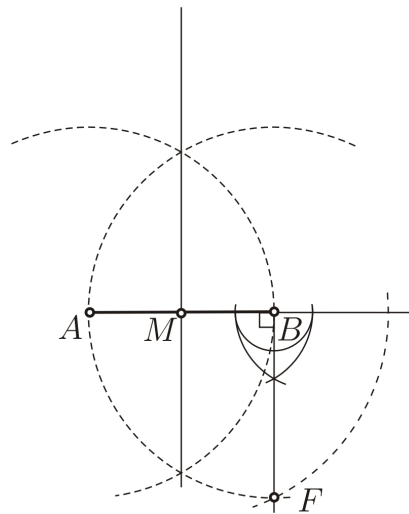
De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Síntesi

Construïm,

- La mediatriu d' AB .
- $BF = AB$ sobre la perpendicular a AB .



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

Tercera lectura

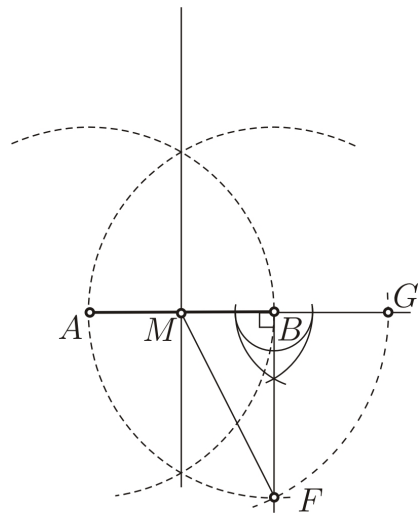
De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Síntesi

Construïm,

- La mediatriu d' AB .
- $BF = AB$ sobre la perpendicular a AB .
- AG de longitud $AM + MF$ sobre la prolongació d' AB .



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

Tercera lectura

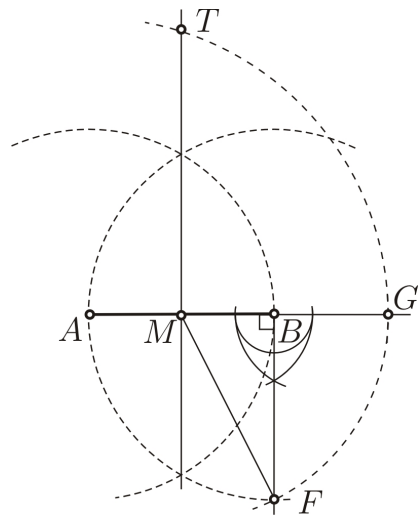
De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Síntesi

Construïm,

- La mediatriu d' AB .
- $BF = AB$ sobre la perpendicular a AB .
- AG de longitud $AM + MF$ sobre la prolongació d' AB .
- El cercle (A, AG) i la seva intersecció T amb la mediatriu d' AB .



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

Tercera lectura

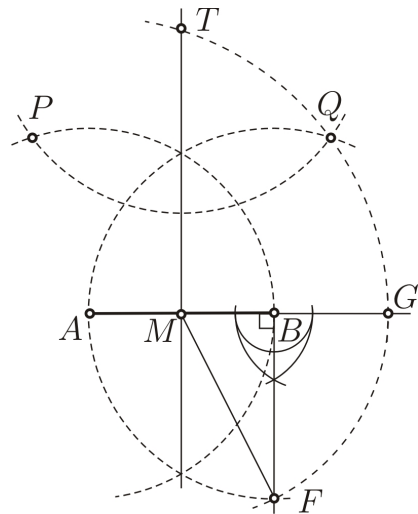
De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Síntesi

Construïm,

- La mediatriu d' AB .
- $BF = AB$ sobre la perpendicular a AB .
- AG de longitud $AM + MF$ sobre la prolongació d' AB .
- El cercle (A, AG) i la seva intersecció T amb la mediatriu d' AB .
- Els punts Q i P com a interseccions dels cercle (B, BA) i (A, AG) i dels cercles (T, TQ) i (A, AB) .



Índex

Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema

Primera lectura

Segona lectura

Tercera lectura

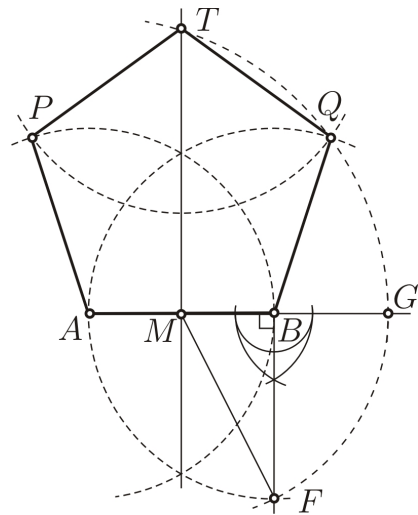
De què tracta?

Test de
comprensióDades i
incògnitesElaboració d'un
plaExecució del pla
i comprovació
del resultatContrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

Síntesi

Construïm,

- La mediatriu d' AB .
- $BF = AB$ sobre la perpendicular a AB .
- AG de longitud $AM + MF$ sobre la prolongació d' AB .
- El cercle (A, AG) i la seva intersecció T amb la mediatriu d' AB .
- Els punts Q i P com a interseccions dels cercle (B, BA) i (A, AG) i dels cercles (T, TQ) i (A, AB) .
- El polígon $ABQTP$, el qual és el pentàgon regular buscat.



Índex

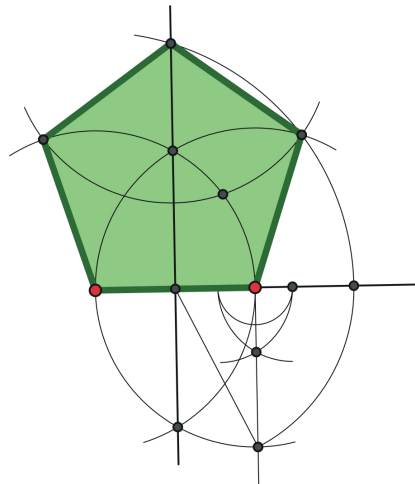
Enunciat

Resolució

Lectura i
comprensió del
problema
Primera lectura
Segona lectura
Tercera lectura
De què tracta?
Test de
comprensió
Dades i
incògnites
Elaboració d'un
pla
Execució del pla
i comprovació
del resultat
Contrast de
resolucions,
presentació final
i ampliacions

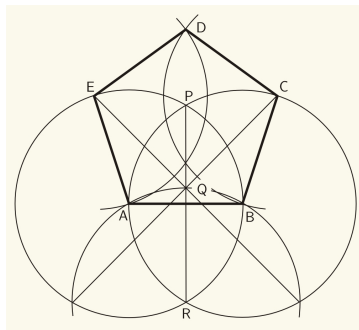
Per comprovar la igualtat d'angles i costats es pot utilitzar

- Un compàs
- Un semicercle graduat en el cas dels angles
- El programa GeoGebra. (Es pot descarregar la construcció des de [GeoGebraTube](#))



Es pot contrastar i ampliar amb resolucions proporcionades per la matèria de visual i plàstica o d'altres d'algun company o d'altres documentades. Per exemple,

- Construcció de Ptolemeu* [s. II] a l'Almagest, basada en els teoremes [xiii.9](#) i [xiii.10](#) dels *Elements* d'Euclides [300 aC]
- Construcció aproximada d'[Albrecht Dürer](#) [1525], amb l'ús d'un compàs d'obertura fixa.



Presentació final: redactat amb l'enunciat i el contingut de les etapes.

*Vegeu [Gómez](#) [2012] i [Ptolemeu](#), 26-28.