

Tres apunts de GeoGebra: Optimització, Seqüències i Interdisciplinarietat.

Javier Ibáñez

Albert Vicens

libanez2@xtec.cat

avicens5@xtec.cat

15 d'octubre de 2011

Índex

Introducció

Problemes d'optimització

Seqüències

Interdisciplinarietat

Introducció

Introducció

- Geogebra és un molt bon element per a la comprensió de certs problemes.

Introducció

- Geogebra és un molt bon element per a la comprensió de certs problemes.
- Capacitat per donar llum a resultats foscos.

Introducció

- Geogebra és un molt bon element per a la comprensió de certs problemes.
- Capacitat per donar llum a resultats foscos.
- Aprofitament d'eines estètiques: *que entri pels ulls.*

Introducció

- Geogebra és un molt bon element per a la comprensió de certs problemes.
- Capacitat per donar llum a resultats foscos.
- Aprofitament d'eines estètiques: *que entri pels ulls*.
- Nostre cas: construccions per a mostrar i manipular.

Introducció

- Geogebra és un molt bon element per a la comprensió de certs problemes.
- Capacitat per donar llum a resultats foscos.
- Aprofitament d'eines estètiques: *que entri pels ulls.*
- Nostre cas: construccions per a mostrar i manipular.

Introducció

- Geogebra és un molt bon element per a la comprensió de certs problemes.
- Capacitat per donar llum a resultats foscos.
- Aprofitament d'eines estètiques: *que entri pels ulls.*
- Nostre cas: construccions per a mostrar i manipular.

El professor ha d'estar content a classe.

Introducció

- Geogebra és un molt bon element per a la comprensió de certs problemes.
- Capacitat per donar llum a resultats foscos.
- Aprofitament d'eines estètiques: *que entri pels ulls.*
- Nostre cas: construccions per a mostrar i manipular.

El professor ha d'estar content a classe.

Gaetano DiCaprio

Problemes d'optimització

Problemes d'optimització

- Os dur de rossegar.

Problemes d'optimització

- Os dur de rossegar.
- GeoGebra: eina útil per afrontar-los.

Problemes d'optimització

- Os dur de rossegar.
- GeoGebra: eina útil per afrontar-los.
- Comprensió del problema plantejat.

Problemes d'optimització

- Os dur de rossegar.
- GeoGebra: eina útil per afrontar-los.
- Comprensió del problema plantejat.
- Dificultat inicial: família d'objectes amb relacions constants i variables.

Problemes d'optimització

- Os dur de rossegar.
- GeoGebra: eina útil per afrontar-los.
- Comprensió del problema plantejat.
- Dificultat inicial: família d'objectes amb relacions constants i variables.
- GeoGebra permet mostrar exemples il·lustratius:

Problemes d'optimització

- Os dur de rossegar.
- GeoGebra: eina útil per afrontar-los.
- Comprensió del problema plantejat.
- Dificultat inicial: família d'objectes amb relacions constants i variables.
- GeoGebra permet mostrar exemples il·lustratius:
 - Exemple 1: Finestra

Problemes d'optimització

- Os dur de rossegar.
- GeoGebra: eina útil per afrontar-los.
- Comprensió del problema plantejat.
- Dificultat inicial: família d'objectes amb relacions constants i variables.
- GeoGebra permet mostrar exemples il·lustratius:
 - Exemple 1: Finestra
 - Exemple 2: Rectangle

Problemes d'optimització

Problemes d'optimització

- GeoGebra ajuda a:

Problemes d'optimització

- GeoGebra ajuda a:
 - entendre la funció a optimitzar.

Problemes d'optimització

- GeoGebra ajuda a:
 - entendre la funció a optimitzar.
 - visualitzar el domini i recorregut.

Problemes d'optimització

- GeoGebra ajuda a:
 - entendre la funció a optimitzar.
 - visualitzar el domini i recorregut.
 - trobar màxims o mínims.

Problemes d'optimització

- GeoGebra ajuda a:
 - entendre la funció a optimitzar.
 - visualitzar el domini i recorregut.
 - trobar màxims o mínims.
- GeoGebra permet veure diferents solucions variant les dades inicials.

Problemes d'optimització

- GeoGebra ajuda a:
 - entendre la funció a optimitzar.
 - visualitzar el domini i recorregut.
 - trobar màxims o mínims.
- GeoGebra permet veure diferents solucions variant les dades inicials.
- GeoGebra mostra solucions òptimes en els extrems de l'interval.

Problemes d'optimització

- GeoGebra ajuda a:
 - entendre la funció a optimitzar.
 - visualitzar el domini i recorregut.
 - trobar màxims o mínims.
- GeoGebra permet veure diferents solucions variant les dades inicials.
- GeoGebra mostra solucions òptimes en els extrems de l'interval.
 - Exemple 3: Mirall trencat

Problemes d'optimització

- GeoGebra ajuda a:
 - entendre la funció a optimitzar.
 - visualitzar el domini i recorregut.
 - trobar màxims o mínims.
- GeoGebra permet veure diferents solucions variant les dades inicials.
- GeoGebra mostra solucions òptimes en els extrems de l'interval.
 - Exemple 3: Mirall trencat
 - Exemple 4: Cost del cable

Seqüències

Seqüències

- Els alumnes poden extreure conclusions de comportaments asimptòtics.

Seqüències

- Els alumnes poden extreure conclusions de comportaments asimptòtics.
- Potència de GeoGebra combinant seqüències i full de càlcul.

Seqüències

- Els alumnes poden extreure conclusions de comportaments asimptòtics.
- Potència de GeoGebra combinant seqüències i full de càlcul.
- Caracter lúdic: construccions espectaculars.

Seqüències

- Els alumnes poden extreure conclusions de comportaments asimptòtics.
- Potència de GeoGebra combinant seqüències i full de càlcul.
- Caracter lúdic: construccions espectaculars.
 - Exemple 1: Representació gràfica dels racionals

Seqüències

- Els alumnes poden extreure conclusions de comportaments asimptòtics.
- Potència de GeoGebra combinant seqüències i full de càlcul.
- Caracter lúdic: construccions espectaculars.
 - Exemple 1: Representació gràfica dels racionals
 - Exemple 2: Àrea polígon regular amb seqüències

Seqüències

- Els alumnes poden extreure conclusions de comportaments asimptòtics.
- Potència de GeoGebra combinant seqüències i full de càlcul.
- Caracter lúdic: construccions espectaculars.
 - Exemple 1: Representació gràfica dels racionals
 - Exemple 2: Àrea polígon regular amb seqüències
 - Exemple 3: Àrea polígon regular amb full de càlcul

Seqüències

- Els alumnes poden extreure conclusions de comportaments asimptòtics.
- Potència de GeoGebra combinant seqüències i full de càlcul.
- Caracter lúdic: construccions espectaculars.
 - Exemple 1: Representació gràfica dels racionals
 - Exemple 2: Àrea polígon regular amb seqüències
 - Exemple 3: Àrea polígon regular amb full de càlcul
 - Exemple 4: Àrea cercle

Interdisciplinarietat

Interdisciplinarietat

- Animar a professorat d'altres àrees a utilitzar GeoGebra.

Interdisciplinarietat

- Animar a professorat d'altres àrees a utilitzar GeoGebra.
- Simplicitat de GeoGebra per crear animacions.

Interdisciplinarietat

- Animar a professorat d'altres àrees a utilitzar GeoGebra.
- Simplicitat de GeoGebra per crear animacions.
- **Física.** Simulacions d'experiments:

Interdisciplinarietat

- Animar a professorat d'altres àrees a utilitzar GeoGebra.
- Simplicitat de GeoGebra per crear animacions.
- **Física.** Simulacions d'experiments:
 - Exemple 1: Efecte doppler

Interdisciplinarietat

- Animar a professorat d'altres àrees a utilitzar GeoGebra.
- Simplicitat de GeoGebra per crear animacions.
- **Física.** Simulacions d'experiments:
 - Exemple 1: Efecte doppler
 - Exemple 2: Pla inclinat

Interdisciplinarietat

- Animar a professorat d'altres àrees a utilitzar GeoGebra.
- Simplicitat de GeoGebra per crear animacions.
- **Física.** Simulacions d'experiments:
 - Exemple 1: Efecte doppler
 - Exemple 2: Pla inclinat
 - Exemple 3: Tir parabòlic

Interdisciplinarietat

- Animar a professorat d'altres àrees a utilitzar GeoGebra.
- Simplicitat de GeoGebra per crear animacions.
- **Física.** Simulacions d'experiments:
 - Exemple 1: Efecte doppler
 - Exemple 2: Pla inclinat
 - Exemple 3: Tir parabòlic
- **Tecnologia.** Funcionament d'aparells mecànics:

Interdisciplinarietat

- Animar a professorat d'altres àrees a utilitzar GeoGebra.
- Simplicitat de GeoGebra per crear animacions.
- **Física.** Simulacions d'experiments:
 - Exemple 1: Efecte doppler
 - Exemple 2: Pla inclinat
 - Exemple 3: Tir parabòlic
- **Tecnologia.** Funcionament d'aparells mecànics:
 - Exemple 4: Aerogenerador

Interdisciplinarietat

Interdisciplinarietat

- **Dibuix Tècnic.** Construccions de geometria plana, pas a pas, utilitzant la barra de navegació:

Interdisciplinarietat

- **Dibuix Tècnic.** Construccions de geometria plana, pas a pas, utilitzant la barra de navegació:
 - Exemple 5: Construcció d'un pentàgon regular

Interdisciplinarietat

- **Dibuix Tècnic.** Construccions de geometria plana, pas a pas, utilitzant la barra de navegació:
 - Exemple 5: Construcció d'un pentàgon regular
- **Psicologia.** Il·lusions òptiques:

Interdisciplinarietat

- **Dibuix Tècnic.** Construccions de geometria plana, pas a pas, utilitzant la barra de navegació:
 - Exemple 5: Construcció d'un pentàgon regular
- **Psicologia.** Il·lusions òptiques:
 - Exemple 6: Quin cercle és major?

Visca el GeoGebra...
amb il·lusió

GRÀCIES