

Funcions i gràfiques amb el GeoGebra

Pep Bujosa

Rectes

Per treballar les gràfiques de les funcions lineals i afins

<http://www.xtec.cat/~jbujosa/GeoGebra/funcions/Rectes.html>

A més del treball de contextualització, el procés que proposo per a relacionar fórmules i gràfiques és:

- Funcions lineals. Significat del pendent.
- Funcions afins. El pendent i el terme independent
- Passar de la fórmula a la gràfica, directament, sense passar per la taula
- Passar de la gràfica a la fórmula

Les activitats per a l'alumnat es poden descarregar de

<http://apliense.xtec.cat/arc/node/1551>

Paràboles

Per treballar les gràfiques de les funcions quadràtiques

<http://www.xtec.cat/~jbujosa/GeoGebra/funcions/ParabolesGran.htm> i

<http://www.xtec.cat/~jbujosa/GeoGebra/funcions/ParabCaten.htm>

A més del treball de contextualització, el procés que proposo per a relacionar fórmules i gràfiques és:

- Significat dels paràmetres de les funcions quadràtiques.
- Relació entre la paràbola i les solucions de l'equació de segon grau
- Ajustar la paràbola a uns punts donats
- Passar de la gràfica a la fórmula.
- Ajustar la paràbola a exemples reals. Les catenàries

Les activitats d'una part d'aquest procés es poden descarregar de

<http://apliense.xtec.cat/arc/node/1786>

Funcions polinòmiques

Accediu a <http://www.xtec.cat/~jbujosa/GeoGebra/FunPoli/FuncionsPoli.htm> i trobareu un menú d'aplicacions per treballar diferents aspectes de les funcions polinòmiques.

Procés de l'aprenentatge proposat:

- Relacionar els talls de amb l'eix d'abscisses de les funcions polinòmiques amb les solucions (arrels) de l'equació corresponent i amb la factorització
- Visualitzar els efectes gràfics de les diferents multiplicitats de cada arrel
- Passar directament de l'expressió d'un polinomi factoritzat a la representació gràfica de la funció associada.
- Passa directament de la gràfica d'una funció polinòmica no gaire complicada al polinomi factoritzat.

Les activitats d'una part d'aquest procés es poden descarregar de <http://apliense.xtec.cat/arc/node/29320>

Funcions trigonomètriques

Accediu a <http://www.xtec.cat/~jbujosa/GeoGebra/FunTrigono/FuncionsTrigono.htm> per treballar:

- La generació de les funcions sinus, cosinus i tangent a partir la de circumferència goniomètrica
- Les transformacions gràfiques de les funcions trigonomètriques.

Continuïtat de funcions

Accediu a:

<http://www.xtec.cat/~jbujosa/GeoGebra/FunTro/DosTrossosGran.htm> ,
<http://www.xtec.cat/~jbujosa/GeoGebra/FunTro/TresTrossosGran.htm> i
<http://www.xtec.cat/~jbujosa/GeoGebra/FunTro/DuesFuncionsGran.htm>

Podreu treballar aspectes de:

- Les funcions definides a trossos
- La discontinuïtat evitable

La derivada

Accediu a <http://www.xtec.cat/~jbujosa/GeoGebra/derivades/Derivada.htm> i trobareu un menú d'aplicacions per treballar el concepte de derivada en un un punt i el de funció derivada.

Procés proposat:

- Velocitat mitjana i instantània en la caiguda d'un cos. Introducció a la derivada en un punt.
- Interpretació geomètrica de la derivada en un punt, a partir de la TVM
- La funció derivada. Pas del concepte discret al concepte continu
- Monotonia i derivada
- Relació entre les gràfiques de funció i derivada
- Funcions no derivables

Les activitats de bona part d'aquest procés es poden descarregar de <http://apliense.xtec.cat/arc/node/1559> i de <http://apliense.xtec.cat/arc/node/1624>