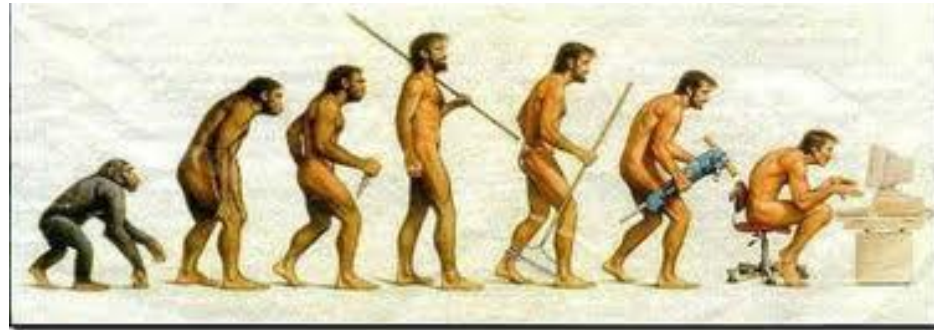




ICT-LEERLIJN (met GeoGebra)
Luc Gheysens – www.gnomon.bloggen.be

WISKUNDIGE COMPETENTIES

- 1 Wiskundig denken
- 2 Wiskundige problemen aanpakken en oplossen
- 3 Wiskundig modelleren
- 4 Wiskundig argumenteren
- 5 Wiskundige voorstellingen maken
- 6 Wiskundige taal hanteren
- 7 Wiskundig communiceren
- 8 Hulpbronnen en hulpmiddelen hanteren

Leerplan eerste graad A-stroom

ICT-ondersteuning

Voor meetkunde bestaat er een ruim aanbod aan *ondersteunende software*. Heel wat inzichten kunnen hiermee door de leraar *gedemonstreerd* worden.

Maar ook *leerlingen zelf* moeten deze software leren hanteren, bijv. in functie van de vervolgopleiding wiskunde (grafieken, statistiek, meetkundige voorstelling) of in functie van het realiseren van de eindtermen ICT. *Wiskunde draagt op die wijze bij tot de ontwikkeling van ICT-vaardigheden*.

Geregeld zullen we de leerlingen confronteren met een onderzoeksoopdracht op meetkundige figuren. Daarbij zullen ze moeten beschikken over een elementaire kennis van en de vaardigheid in het uitvoeren van tekenopdrachten met die software. Het is wellicht zinvol hier te werken met een systeem van ondersteunende *werkkaarten*, die bepaalde 'constructies' beschrijven.



TEKENVENSTER

PUNTEN (snijpunten van twee objecten, midden, middelpunt)

RECHTE, LIJNSTUK, HALFRECHTE

LOODLIJN, EVENWIJDIGE RECHTE
MIDDELLOODLIJN, BISSECTRICE

DRIEHOEK, VIERHOEK, (REGELMATIGE) VEELHOEK,
CIRKEL, CIRKELBOOG

METEN: hoek, afstand of lengte, oppervlakte

TRANSFORMATIES: lijnspiegeling, (puntspiegeling), rotatie,
verschuiving

EEN AFBEELDING INVOEGEN

ALGEBRAVENSTER
COÖRDINATEN

Leerplan tweede graad

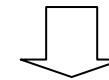
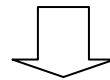
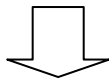
De leerkrachten wiskunde kunnen vlot beschikken over *ICT-hulpmiddelen voor demonstratie*.

Leerkrachten wiskunde kunnen beschikken over *rekenmachines en wiskundige software* voor de didactische ondersteuning van hun lessen.

Voor de tweede graad betekent dit concreet:

- software voor meetkunde met interactieve en dynamische mogelijkheden
- software voor het exploreren van reële functies;
- software voor de verwerking van statistische gegevens (exploratie van grafische voorstellingen, berekeningen, voorstellen van gegevens in grafieken en diagrammen).

Deze software kan beschikbaar zijn op geavanceerde rekenmachines en/of op computer (eventueel met inbegrip van Internet voor exploratieopdrachten). ICT-hulpmiddelen moeten minimaal 20 % van de lestijden ter beschikking staan van de leerkracht.



MEETKUNDE

Stelling van Thales

Stelling van Pythagoras

Driehoeksmeting

De cirkel

Ruimtmeetkunde

EXPLORATIE VAN FUNCTIES

Tabel, grafiek, formule (functievoorschrift)

Verloop

Snijpunten van grafieken

Coördinaten (algebravenster)

Schuifknoppen

BESCHRIJVENDE STATISTIEK

Rekenblad

Frequentietabel (absoluut, relatief, cumulatief)

Histogram, boxplot

PROBLEEMOPLOSSEND DENKEN – ONDERZOEKEND LEREN

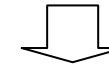
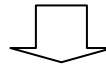
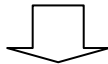
Leerplan derde graad

Leerkrachten wiskunde kunnen vlot beschikken over ICT-hulpmiddelen voor demonstratie.

Leerkrachten wiskunde kunnen vlot beschikken over een geavanceerde grafische rekenmachine en wiskundige software voor de didactische ondersteuning van hun lessen.

Voor de derde graad betekent dit o.m.:

- software voor exploratie van reële functies;
- software voor de verwerking van statistische gegevens (exploratie van grafische voorstellingen, berekeningen, voorstellen van gegevens in grafieken en diagrammen);
- software voor demonstratie en exploratie van meetkundige situaties;
- beschikbaarheid van het internet voor het gebruik van applets, informatieve sites.



MEETKUNDE

Vlakke meetkunde

Krommen

Ruimte meetkunde

EXPLORATIE VAN FUNCTIES

Tabel, grafiek, formule (functievoorschrift)

Verloop (helling, raaklijn, afgeleide)

Integraal

Coördinaten (algebra venster)

Schuifknoppen

BESCHRIJVENDE STATISTIEK

Rekenblad

Frequentietabel (absoluut, relatief, cumulatief)

Histogram, boxplot

Normale verdeling

MATHEMATISEREN – ONDERZOEKSCOMPETENTIES – LEREN ONDERZOEKEN

OVUR-PRINCIPE

Een ladder is 3,2 meter lang en steunt op 1,5 meter van een verticale muur op een horizontale bodem.

- a) Hoe hoog steunt de ladder tegen de muur?
- b) Een persoon van 1,80 meter mag maximaal cm van de muur verwijderd staan om onder de ladder door te kunnen wandelen. Vul het ontbrekende getal in.

ORIËNTEREN

**Maak een situatieschets op papier.
Hoe ga je te werk om deze figuur met GeoGebra te tekenen?**

VERKENNEN

**Maak een nauwkeurige tekening met GeoGebra.
Wat is de oplossing van a) en b) ?**

UITVOEREN

Los het probleem op via berekening.

REFLECTEREN

Komen de gevonden waarden overeen met de GeoGebra-oplossing?