

Haags Montessori Lyceum

PROBLEEM AANPAK

HAVO 4 WISKUNDE B
2013-2014



WAAROM?

Bij wiskunde leer je heel veel 'dingen' waarvan je misschien wel 's afvraagt: waar heb ik die voor nodig?



WAAROM?

Een mogelijk antwoord op die vraag is: 'om problemen op te lossen'. Dat problemen oplossen gaat meestal niet vanzelf, je moet er wel iets voor doen.



PO

Het idee? Een PO wiskunde B

PROBLEEMAANPAK

- Startbijeenkomst
- 15 wiskundige problemen om op te lossen
- Toets in tweetallen
- Verslag 4: PO en SE, proef h7 en proef h8



VANDAAG

Vandaag doen we:

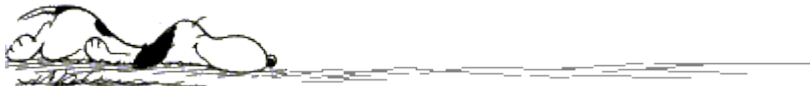
1. uitleg over de probleemaanpak ABC
2. een voorbeeld
3. twee inleveropdrachten
 1. opdracht 1 – vouwblaadje
 2. opdracht 2 - driehoekjes



DEEL 1

Het probleemaanpak ABC

- A analyse en aanpak
- B bewerken
- C controle



ABC

Bij het oplossen van een probleem, werkt een systematische probleemaanpak als hulpmiddel.

Het ABC-systeem is zo'n systematische probleemaanpak.

UITDELEN

Lees het ABC maar 's even door...



Probleemaanpak ABC

Bij het oplossen van een probleem, werkt een systematische probleemaanpak als hulpmiddel. Het ABC-systeem is zo'n systematische probleemaanpak.

ANALYSE

Probeer het probleem goed te begrijpen. Onderstreep belangrijke stukken in de probleemstelling; stel jezelf vragen als:

- Wat wordt er gevraagd; kan ik dat in eigen woorden zeggen?
- Welke grootheden (variabelen) spelen een rol?
- Heb ik alle gegevens goed op een rijtje, b.v. in een tekening of schema?
- Heb ik het gevraagde goed in de tekening of het schema aangegeven?
- Aan welke voorwaarden moet het gevraagde voldoen?
- Kan ik van tevoren het antwoord schatten, kloppen de eenheden met elkaar?

AANPAK

Je gaat d.m.v. zoekgedrag een aanpak bepalen. Stel jezelf vragen als:

- Welke theorie heb ik nodig voor dit probleem?
- Is het een bekend probleem, of ken ik een probleem dat erop lijkt?
- Kan ik het probleem eenvoudiger maken (eenvoudiger getallen bijvoorbeeld)?
- Kan ik een geschikt model ontwerpen?
- Kan ik een paar mogelijkheden tekenen of berekenen (gewoon proberen dus)?
- Heb ik bij het proberen alle gegevens gebruikt, of zijn er nog andere gegevens?
- Kan ik werken met een letter voor het onbekende (een variabele)?
- Kan ik nu een oplossingsmethode verzinnen?

BEWERKEN

Je gaat nu je oplossingsmethode, de door jou gekozen aanpak dus, uitvoeren. Controleer elke stap op juistheid. Werk zo overzichtelijk mogelijk, zodat je naderhand ook nog kunt zien wat je gedaan hebt.

CONTROLE

Tenslotte ga je na of het probleem volledig is opgelost. Vraag je ook altijd af, of je er iets van hebt geleerd wat je later van pas kan komen. Stel jezelf vragen als:

- Klopt het resultaat met mijn schatting?
- Hoe kan ik het resultaat verder nog controleren?
- Ben ik goed met eventuele afrondingen omgegaan?
- Heb ik de juiste eenheden gebruikt?
- Wat kan ik van de oplossing leren?

Het wiskundig ABC is een hulpmiddel als de oplossing niet meteen voor de hand ligt. Het is geen dwingend voorschrift en geen garantie voor succes.



A

B

C

VRAGEN

Allemaal duidelijk?



A

B

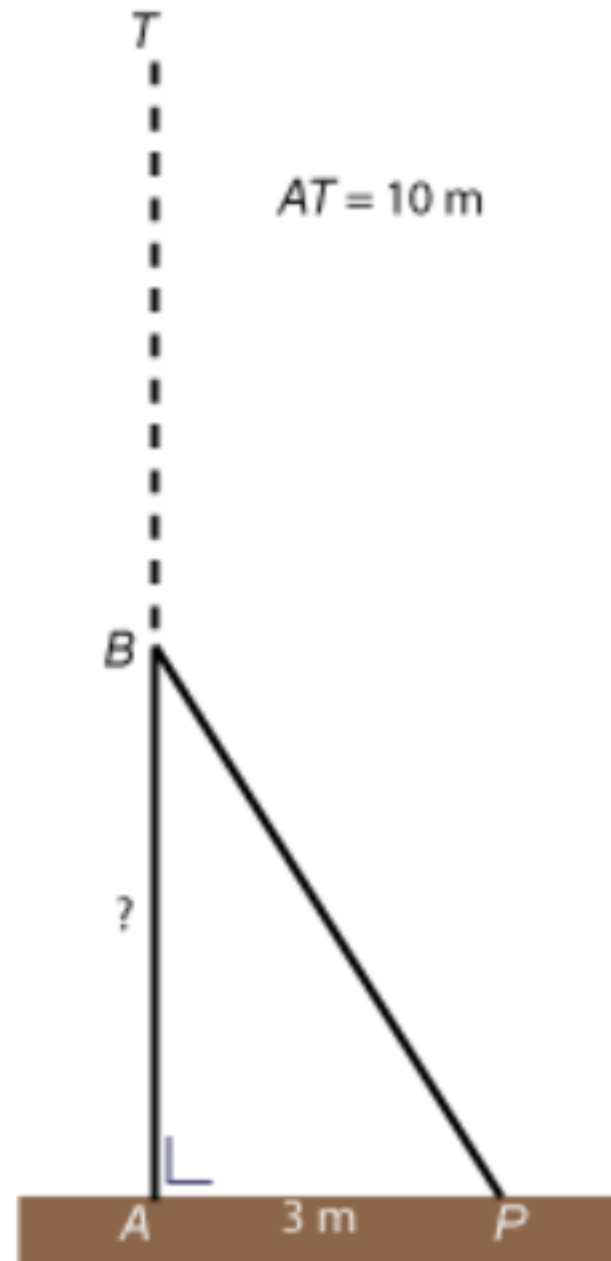
C

VOORBEELD

Een vlaggenmast is stevig in de grond bevestigd. Hij is 10 meter hoog en door een harde rukwind afgebroken. Het afgebroken stuk zit nog wel vast aan het stuk dat in de grond zit. De top van de mast is op 3 meter van de voet op de grond terecht gekomen.

Op welke hoogte (vanaf de grond) is de mast afgebroken?

VOORBEELD



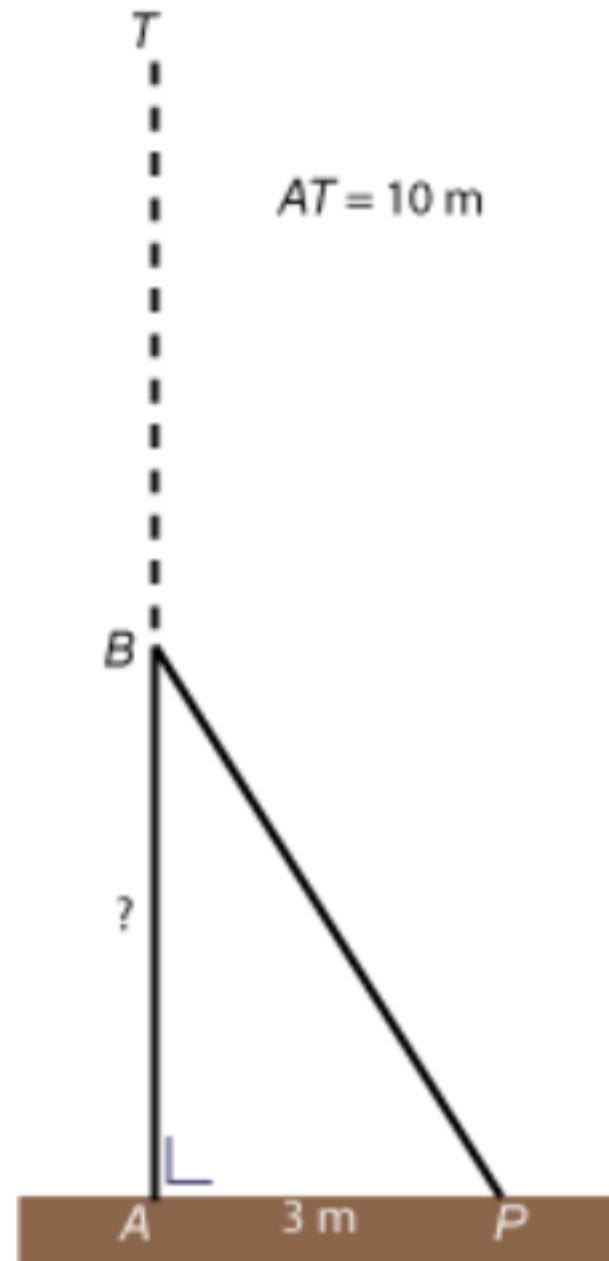
VOORBEELD

Noem de lengte AB die je moet berekenen 'x'. De schuine zijde PB is dan gelijk aan '10-x'.

Met de stelling van Pythagoras:

$$3^2 + x^2 = (10 - x)^2$$

Bereken hieruit mogelijke waarden van 'x'.

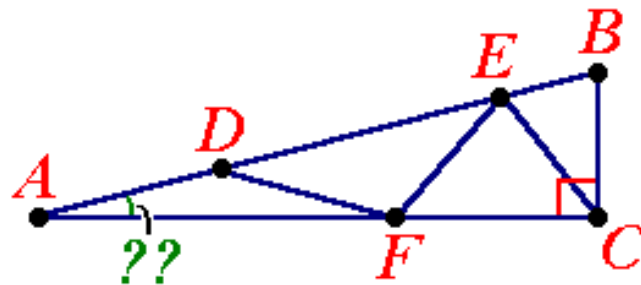
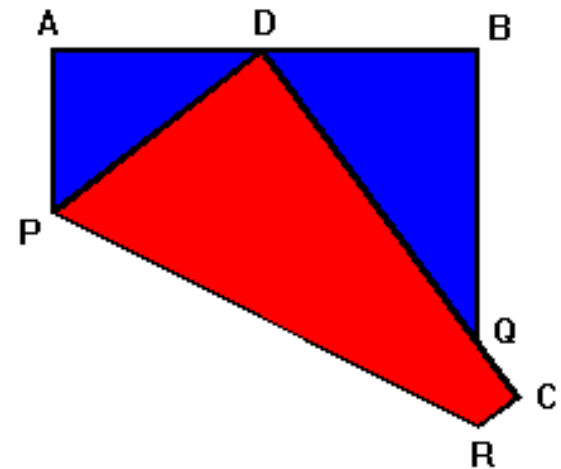


ZELF AAN DE SLAG

Doe vandaag twee problemen in tweetallen:

1. Een vouwblaadje
2. Driehoekjes

Aan het eind van de les inleveren!



EINDE

WILLEM VAN RAVENSTEIN

© 2013 – DEN HAAG