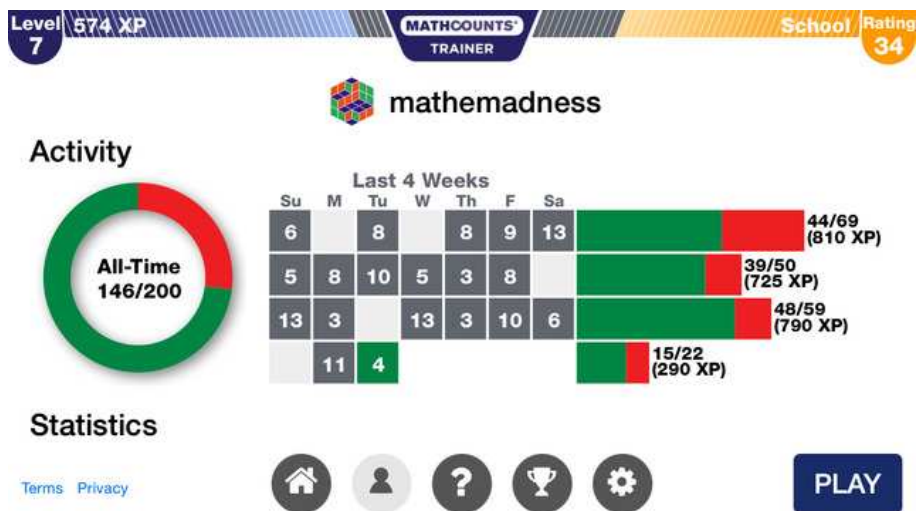


Webapplicatie MATHCOUNTS Trainer




CREATIVE COMMONS

Naamsvermelding-NietCommercieel-GelijkDelen 3.0 (CC BY-NC-SA)

Dit is de vereenvoudigde (human-readable) versie van de volledige licentie.

De volledige licentie is beschikbaar op de webpagina

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/nl/legalcode> 

De gebruiker mag:

het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven

Remixen - afgeleide werken maken

Onder de volgende voorwaarden:

Naamsvermelding - De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden (maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met je werk of je gebruik van het werk).

Niet-commercieel - De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

Gelijk delen - Indien de gebruiker het werk bewerkt kan het daaruit ontstane werk uitsluitend krachtens dezelfde licentie als de onderhavige licentie of een gelijksoortige licentie worden verspreid.

Met inachtneming van:


Afstandname van rechten - De gebruiker mag afstand doen van een of meerdere van deze voorwaarden met voorafgaande toestemming van de rechthebbende.

Publiek domein - Indien het werk of een van de elementen in het werk zich in het publieke domein onder toepasselijke wetgeving bevinden, dan is die status op geen enkele wijze beïnvloed door de licentie.

Overige rechten - Onder geen beding worden volgende rechten door de licentie-overeenkomst in het gedrang gebracht:

- Het voorgaande laat de wettelijke beperkingen op de intellectuele eigendomsrechten onverlet.
- De morele rechten van de auteur.
- De rechten van anderen, ofwel op het werk zelf ofwel op de wijze waarop het werk wordt gebruikt, zoals het portretrecht of het recht op privacy.

Let op - Bij hergebruik of verspreiding dient de gebruiker de licentievoorwaarden van dit werk kenbaar te maken aan derden. De beste manier om dit te doen is door middel van een link naar de webpagina

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/nl/> .

Tekstzetsysteem: L^AT_EX

Royalty percentage: 0%

© 2016 Koen De Naeghel

Gelicenseerd onder een Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel-GelijkDelen 3.0

Druk 12 september 2016

Onze maatschappij evolueert naar een informatie- en kennismaatschappij: de hoeveelheid informatie neemt exponentieel toe, maar de wijze waarop informatie beschikbaar is verandert ook. Deze maatschappelijke ontwikkeling vereist dat leerlingen straks voorbereid moeten zijn op de nieuwe manier van informatie verwerken via de *informatie- en communicatietechnologie* (kortweg ICT), onder andere om een plaats te verwerven op de arbeidsmarkt.

De maatschappelijke verandering is niet alleen afkomstig vanuit economische beweegredenen, ook de informatieverwerking van jongeren verandert: zij kunnen tegenwoordig veel meer informatie opnemen dan vroeger en maken zelf uit wat ze lezen en waar ze naar kijken. Het onderwijs moet zich aanpassen op de leefwereld van de jongeren, hierbij speelt ICT een grote rol.

Ten slotte mondt de bovenstaande economische en sociale evolutie uit in een onderwijskundige verandering. De nadruk komt binnen het onderwijs steeds meer te liggen op *leren leren*: het leren omgaan met informatie en informatiebronnen. Fundamenteel is dat *omgaan met* niet begrepen wordt als het slaafs opvolgen van commando's. Men dient tijdens dit proces ook inzicht te verwerven in informatieverzameling maar ook computertoepassingen zoals rekenwerk, grafische mogelijkheden, dataverwerking, onderzoeksopdrachten enzovoort.

Oorsprong en opzet van de MATHCOUNTS Trainer

Net zoals we in de Lage Landen de Vlaamse en Nederlandse Wiskunde Olympiade kennen, wordt in de Verenigde Staten de MATHCOUNTS Competition Series georganiseerd: een wiskunde-wedstrijd voor jongeren van 11 tot 14 jaar die zowel op lokaal, staats- als nationaal niveau wordt georganiseerd. Deze competitie gaat uit van de MATHCOUNTS foundation [3], een niet-winstgevende organisatie dat werd gesticht in 1983 met als doel het uitdagen van jongeren die zowel passie als talent voor wiskunde hebben. In september 2015 riep deze organisatie de MATHCOUNTS Trainer tot leven, een online applicatie aangeboden op de interactieve website *The Art of Problem Solving* [2].

De problemen die in MATHCOUNTS Trainer worden voorgelegd, zijn geschreven op het niveau van de 6e, 7e en 8e klas in de Verenigde Staten, wat neerkomt op het zesde leerjaar en het eerste en tweede middelbaar in Vlaanderen en Nederland. De leerstof die leerlingen nodig hebben, valt inderdaad nauwelijks buiten onze eerste graad. Toch zijn de vragen eerder voor de getalenteerde leerlingen uit de eerste graad, zodat deze app ook kan gebruikt worden in de tweede en de derde graad waar bij het oplossen van de problemen hogere eisen aan juistheid en werktempo kunnen worden gesteld.



Hoe werkt het?

Om de applicatie op een computer te starten, surf je naar het volgende internetadres.

http://www.artofproblemsolving.com/mathcounts_trainer

Je kan meteen aan de slag door op Play te klikken. Als eerste verkenning kun je dat gerust doen. Straks wordt er wel verwacht om een eigen account aan te maken. Op die manier zal jouw score worden bijgehouden. Je kan (thuis) de app van MATHCOUNTS ook gratis op je smartphone of tablet installeren.



Deze tekst is gebaseerd op de publicatie [1].

Daarna verschijnt het eerste probleem. Opgaven worden in het Engels gesteld, wat geen grote struikelblok mag zijn omdat het taalgebruik steeds weloverwogen en eenvoudig van aard is. Het eindantwoord is steeds een rationaal getal en meestal zelfs een geheel getal. Dat antwoord mag zowel in decimale vorm als in breukvorm worden ingevoerd. Hierna wordt zo'n opgave afgebeeld.

Level 1 0 XP
MATHCOUNTS TRAINER
School Rating 0

The results of a survey of the 20 families at East Elementary are shown in the graph. During the survey, each family was asked how many children were in their family. How many of the families surveyed had three or more children?

Number of Children Per Family	Number of Families
1	5
2	10
3	3
4	2

SUBMIT
✖

Terms Privacy

1234567890space./-

Na het invoeren wordt beoordeeld of je antwoord juist of fout is, waarbij in elk geval een uitgewerkte oplossing verschijnt. Dat is belangrijk: **bij een fout antwoord mag je later een soortgelijke vraag verwachten!** Na het klikken op **Next** ga je over naar het volgende probleem. Hieronder zie je nog twee andere voorbeelden met beoordeling.

Level 1 25 XP
MATHCOUNTS TRAINER
School Rating 2

Solution: [Hide Problem](#) Your response: 4 ✓

The sum of seven consecutive integers is 49. What is the smallest of the seven integers?

Let the smallest of these consecutive integers be $a - 3$, and thus the largest will be $a + 3$. The sum of all seven integers is equal to the average of the first and last term, multiplied by the number of terms, which is $7a = 49$. Thus, $a = 7$. The smallest of the seven integers is $a - 3 = 7 - 3 = \boxed{4}$.

Level 1 45 XP
MATHCOUNTS TRAINER
School Rating 3

Solution: [Hide Problem](#) Your response: 7 ✓

The sum of the interior angles of a convex polygon is 900° . How many sides does the polygon have?

For a convex polygon with n sides, the sum of its interior angles will be $(n - 2)180^\circ$. Thus, if $(n - 2)180^\circ = 900^\circ$, then we must have $n - 2 = 5$, so $n = \boxed{7}$ sides.

Rechts bovenaan staat je *School Rating*. Zodra deze 30 of meer bedraagt, kun je een andere ronde activeren: Chapter, State of National. Zo kun je op een bepaald onderwerp oefenen. Je kan kiezen uit zo'n 500 hoofdstukken. Links bovenaan worden je *Experience Points* bijgehouden, afgekort met XP. In tegenstelling tot je School Rating kan deze score enkel toenemen. Is ze voldoende hoog, dan ga je door naar het volgende level. Level 46 is het hoogste level dat je kan bereiken.

Na het aanmaken van een account, wordt op jouw profiel (knop onderaan, tweede van links) alles netjes bijgehouden: hoeveel vragen je correct beantwoord hebt, je School Rating, XP, Problem Streaks en Day Streaks. Een kalender laat zelfs je score per dag zien. Een globaal scorebord wakkert je gevoel voor competitie zeker en vast aan (knop onderaan, tweede van rechts).

Zowel de vraagstelling als de uitgewerkte antwoorden zijn kwalitatief hoogstaand. Het aantal problemen loopt in de duizenden en de volgorde waarin je de problemen aangeboden krijgt is, binnen een bepaald level, volledig willekeurig. MATHCOUNTS Trainer is dan ook een handig hulpmiddel om jouw probleemoplossende vaardigheden te stimuleren en te differentiëren, zowel naar inhoud als naar werktempo. Omdat bij elk probleem de uitgewerkte oplossing verschijnt, leer je ook om moeilijke vragen te beantwoorden.

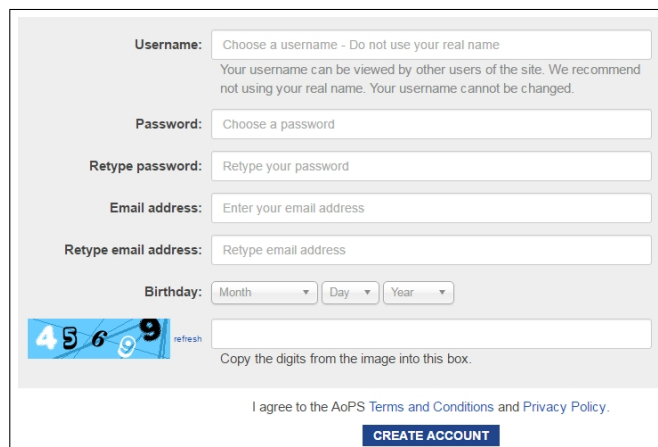
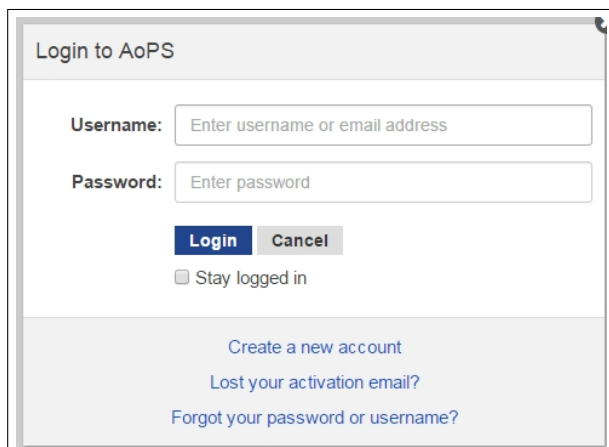
Wat wordt er van je verwacht?

Het aanmaken van een account gebeurt in de klas. Daarna verwachten we dat je thuis af en toe eens zelf oefent, op eigen tempo. In de loop van het schooljaar kunnen we je tijdens een computerles vragen om in te loggen op MATHCOUNTS Trainer, zodat de leerkracht een kijkje kan nemen op jouw profiel. Zo kunnen we jouw evolutie zien.

1. **Een eigen account aanmaken** Dat gebeurt tijdens een computerles op school. Je neemt alleen plaats achter een computer. Je meldt je aan met jouw gebruikersnaam en paswoord. Daarna surf je naar het volgende internetadres.

http://www.artofproblemsolving.com/mathcounts_trainer

Klik op REGISTER en kies voor **create a new account**. Als Username kies je voor jouw de initialen van jouw naam, gevolgd door je klas, klasnummer, initialen van jouw school en jaartal. Zo zal Annick Denolf uit klas 4e met klasnummer 7 in het Onze-Lieve-Vrouwecollege te Assebroek dit schooljaar kiezen voor de gebruikersnaam AD4e70LVA2016. Kies een veilig paswoord en vul een geldig e-mailadres in. Na het aanmaken van de account, wordt een bevestigingsmail naar jou gestuurd. Open je mailbox en bevestig jouw account.



2. **Oefenen** Surf naar het internetadres

http://www.artofproblemsolving.com/mathcounts_trainer

en log in met jouw gebruikersnaam (zie hierboven) en paswoord. Lees elke vraag met aandacht. Engelse woorden die je niet begrijpt, kun je opzoeken op internet (google translate) of vragen aan de leerkracht.

3. **Evaluatie** Je evolutie op de MATHCOUNTS Trainer kan als taak verrekend worden, die dan meetelt voor jouw tussentijdse evaluatie. Wat ook kan, is dat je tijdens een vooraf aangekondigde computerles zoveel mogelijk problemen juist moet beantwoorden. De leerkracht kan ook aangeven dat je tegen een afgesproken datum in het volgende level moet zitten. Je hebt er dus alle belang bij om af en toe eens naar de MATHCOUNTS Trainer te gaan om wat te oefenen. Zo word je een echte *Mathlete!*

Referentielijst

- [1] K. De Naeghel, MATHCOUNTS *Trainer: een applicatie voor probleemoplossend denken in de klas*, Uitwisseling 32/2, 43-44, 2016.
- [2] Website *Art of Problem Solving*, <http://www.artofproblemsolving.com/>. Toegang 12 september 2016.
- [3] Website *MATHCOUNTS foundation*, <https://www.mathcounts.org/>. Toegang 12 september 2016.
- [4] Website *MATHCOUNTS Trainer*, http://www.artofproblemsolving.com/mathcounts_trainer. Toegang 12 september 2016.