

PYTHAGORAS OLYMPIADE



door **Mike Daas**, **Eddie Nijholt**, **Harry Smit** en **Bas Verseveldt**

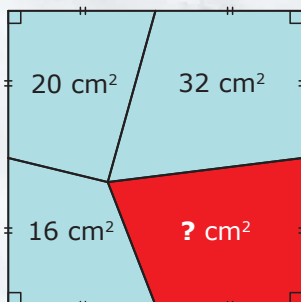
Elke ronde bevat vier opgaven: twee makkelijke en twee moeilijke. Je kunt iedere ronde meedoen met één of meerdere opgaven. Per ronde zijn er twee bol.com bonnen t.w.v. 20 euro te verdienen voor de beste leerling uit de onderbouw en de bovenbouw; bij gelijkwaardige inzendingen wordt er geloot. Daarnaast wint de leerling die over de laatste 6 rondes het best heeft gescoord ook een cadeaubon (laddercompetitie). Met de moeilijke opgaven kun je ook een plaats in de finale van de Nederlandse Wiskunde Olympiade verdienen. Stuur je oplossing (getypt of een scan van een handgeschreven oplossing) naar olympiade@pyth.eu. Voorzie elk antwoord van een duidelijke toelichting, berekening of bewijs. Vermeld je eigen naam en adres, je klas en de naam van je school.

OPGAVE 501 ○○○

Bij bushalte Pythagoraslaan was de dienstregeling vroeger zo dat er de hele dag door precies elke 20 minuten een bus vertrok. Bas keek echter nooit op de klok en verscheen altijd op een willekeurig moment bij de bushalte, waardoor hij gemiddeld 10 minuten moest wachten totdat de bus er was. De dienstregeling werd echter aangepast: de bussen vertrokken nu altijd op 0, 10 en 30 minuten na het hele uur. Als Bas willekeurig bij de bushalte aan blijft komen, hoe lang is zijn gemiddelde wachttijd dan nu?

OPGAVE 502 ○○○

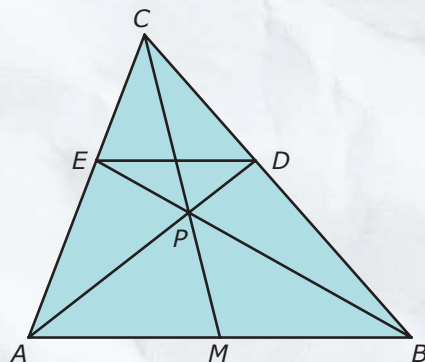
Een vierkant is opgedeeld in vier delen zoals aangegeven in de figuur. De oppervlaktes van drie van deze delen zijn bekend. Wat is de oppervlakte van het vierde gebied?



Je inzending moet bij ons binnen zijn vóór **10 september 2023**.

OPGAVE 503 ○○○

Gegeven is driehoek ABC . M is het midden van AB , P is een punt op lijnstuk CM en D en E zijn respectievelijk de snijpunten van AP met BC en van BP met AC . Bewijs dat DE evenwijdig is aan AB .



OPGAVE 504 ○○○

Bepaal het grootste positieve gehele getal N met de volgende eigenschap: er bestaan N opeenvolgende positieve gehele getallen zodat elk van die getallen deelbaar is door minstens één van de priemgetallen 2, 3, 5, 7 of 11.

*Doe mee met de
Pythagoras Olympiade!*

STAND LADDER- COMPETITIE

Andreas Jan
van der Meulen (17 p)
Casper de Jong (13 p)
Manon Jacobs (11 p)
Paris Treffers (11 p)
Isabella Beumers (8 p)
Wouter de Jong (7 p)
Naïm Hofstede (6 p)
Fenne Meijer (6 p)
Hyunbin Yoo (6 p)
Sam Bakker (5 p)
Quinten Braekers (5 p)

Mirte Nauta (5 p)
Ryan Staal (3 p)
Cato Liem (2 p)
Sarah Mørck (2 p)
Mohan Mathura (2 p)
Noor Keijzer (1 p)

CADEAUBONNEN

Fenne Meijer
(onderbouw)
Sam Bakker
(bovenbouw)
Andreas Jan van der Meulen
(laddercompetitie)

OPLOSSINGEN

Pythagoras 62-4, januari 2023

staan op www.pyth.eu/olympiade



COLOFON

62ste jaargang nummer 6
juni 2023
ISSN 0033 4766

Pythagoras stelt zich ten doel jongeren kennis te laten maken met de leuke en uitdagende kanten van wiskunde. *Pythagoras* richt zich tot leerlingen van vwo en havo en alle anderen die jong van geest zijn.

Internet www.pyth.eu

Redactie

Roosmarij Vanhommerig
(hoofdredacteur),
Emiel Kaper (eindredacteur),
Rik Biel, Matthijs Coster,
Mike Daas, Stijn Dierckx,
Klaas Pieter Hart, Geertje Hek,
Niels Kolenbrander, Paul Levrie,
Sjoerd Marbus, Lex Slort.
(bereikbaar per e-mail:
voornaam@pyth.eu)

Redactie Olympiade

Mike Daas,
Eddie Nijholt,
Harry Smit,
Bas Verseveldt.
(bereikbaar per e-mail:
olympiade@pyth.eu)

Management Pythagoras

Roosmarij Vanhommerig,
Michael Mueger

Lezersreacties en kopij

kunt u sturen naar
Roosmarij Vanhommerig,
hoofdredacteur@pyth.eu.

Vormgeving Exoo grafisch bureau,
Amsterdam

Druk Veldhuis Media, Meppel

Uitgever Koninklijk Wiskundig
Genootschap (KWG)

Abonnementenprijs

(zes nummers per jaargang)
€ 40,00 Nederland en België,
€ 43,50 overige landen,
€ 25,50 groepsabonnement NL/B
(voor $n \geq 5$),
€ 9,00 schoolabonnement NL/B
(voor $n \geq 25$).

Deze abonnementen gelden
tot wederopzegging.

Bij betaling via automatische
incasso ontvangt u € 2,50 korting.

Overige opties zoals eenmalige aan-
schaf en geschenkabonnementen
zie www.pyth.eu/abonnementen.

Abonnementen, bestellingen en mutaties

Aboneeservice Pythagoras
Postbus 1064
7940 KB Meppel
T 085 016 02 51
E-mail: abonnementen@pyth.eu

Gastauteurs

Jaap Klouwen
(jaap.klouwen@gmail.com),
Lars Tanésy
(lars.tanesy@gmail.com),
Jules Ummels
(jummels@versatel.nl),
Iris Verhoeff
(iris.verhoeff@gmail.com),
Tom Verhoeff
(t.verhoeff@tue.nl),
Lammert Westerdijk
(l.westerdijk@uu.nl),
Winnifred Wijnker
(w.wijnker@biology.leidenuniv.nl),
Sanne Willems
(s.j.w.willems@fsw.leidenuniv.nl).

Pythagoras wordt mede mogelijk gemaakt door de bijdragen van de onderstaande instituten en instellingen.

