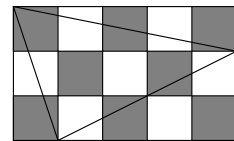


## Opgaven deel 2

- De opgaven in deel 2 zijn open vragen. Bij elke vraag moet je een getal of uitdrukking (bijvoorbeeld  $2\frac{2}{3}$  of  $a^2$ ) als antwoord geven. Schrijf dit antwoord op je antwoordformulier op de aangegeven plek.
- Voor elk goed antwoord krijg je 3 punten. Voor foute antwoorden worden geen punten afgetrokken.
- Je mag gebruik maken van kladpapier. Verder is het gebruik van een passer en een liniaal of geodriehoek toegestaan. Rekenmachines en vergelijkbare hulpmiddelen zijn niet toegestaan.
- Je hebt voor deze opgaven 60 minuten de tijd.
- Veel succes!

1. Wat is het grootste aantal snijpunten dat een cirkel en een driehoek kunnen hebben?
2. Bij een toernooi met zes spelers speelt elke speler precies één keer tegen elke andere speler. Er is altijd een winnaar; gelijkspel bestaat niet. Een journalist vraagt aan vijf van de zes spelers hoeveel wedstrijden elk van hen gewonnen heeft. De antwoorden zijn 4, 3, 2, 2 en 2. Hoeveel wedstrijden heeft de zesde speler gewonnen?

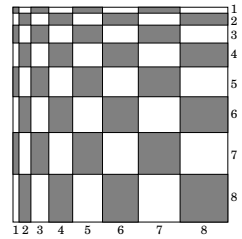
3. Een rechthoek van 3 bij 5 is gekleurd volgens een schaakbordpatroon. Wat is de oppervlakte van het zwarte gebied binnen de driehoek aangegeven in de figuur?



4. Ik heb vier getallen. Ik kan op zes manieren er twee uitkiezen en die bij elkaar optellen. De uitkomsten zijn dan 11, 15, 16, 16, 17 en 21. Nu vermenigvuldig ik mijn vier getallen met elkaar. Wat is de uitkomst?
5. Wat is de som van alle positieve gehele getallen kleiner dan 100.000 (honderdduizend) waarin alleen de cijfers 0 en 1 voorkomen?

6. Wat is het kleinste positieve gehele getal met de eigenschap dat als je de cijfers van het getal allemaal met elkaar vermenigvuldigt, de uitkomst 1890 is?

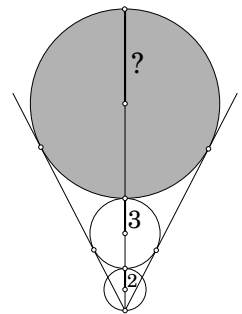
7. Bij dit opgerekte schaakbord hebben de velden zijden van lengte 1 tot en met 8. Wat is de gezamenlijke oppervlakte van alle zwarte velden?



8. Schrijf de volgende uitdrukking als één zoveel mogelijk vereenvoudigde breuk, gegeven dat voor  $a$ ,  $b$  en  $c$  geldt:  $a \times b \times c = 1$ .

$$\frac{1}{1 + a + (a \times b)} + \frac{1}{1 + b + (b \times c)} + \frac{1}{1 + c + (c \times a)}$$

9. De twee kleine cirkels in de figuur hiernaast hebben straal 2 en 3. Wat is de straal van de grote cirkel?



10. Een zeshoek heeft zes hoeken van 120 graden. De lengtes van vier opeenvolgende zijden zijn 2000, 2006, 2008 en 2009. Wat is de omtrek van de zeshoek?

