
Gemeenschappelijke proef wiskunde

Algebra - Analyse - Meetkunde - Goniometrie

15 Vragen

2025

Reeks B

- Handboeken en rekentoestellen zijn niet toegestaan.
 - De antwoorden op de vragen worden als volgt gequoteerd:
 - U start met 0 op 15.
 - Een juist antwoord geeft u 1 punt.
 - Een blanco antwoord of fout antwoord verandert uw resultaat niet.
 - Schrijf uw antwoorden op het antwoordblad.
 - **Elk antwoord dient te worden geschreven als een geheel getal of een onvereenvoudigbare breuk of als een hoofdletter, tenzij anders vermeld.**
-

Tweede pagina pas openslaan als u daarvoor toestemming heeft gekregen.

1. U gaat naar een festival met 100 Euro zakgeld. Met dat zakgeld wil u een combinatie van pizza's en hamburgers kopen die u zoveel mogelijk kcal¹ oplevert.

Het volgende is gegeven:

- 600g pizza bevat 1200kcal.
- 400g hamburger bevat 1000kcal.
- De pizza's die op het festival worden verkocht, wegen 300g en kosten 5 Euro per stuk.
- De hamburgers die op het festival worden verkocht wegen 300g en kosten 6 Euro per stuk.

U kan enkel gehele pizza's en hamburgers kopen.

Hoeveel kcal levert de optimale combinatie² van pizza's en hamburgers op ?

Antwoord: ... kcal.

2. U wil hamburgers bakken volgens het volgende recept:

- 250g gehakt
- 1 ui van 50g
- 2 eieren
- 1 hamburgerbroodje

De prijzen in de winkel zijn

- Gehakt: 10 Euro per kilo
- Ui: 5 Euro per zak van 2.5 kilo
- Ei: 2.40 Euro voor 12 stuks
- Hamburgerbroodjes: 1.50 Euro voor een pak van 6

Hoeveel gehele hamburgers kan u volgens bovenstaand recept en tegen bovenstaande prijzen bereiden met een budget van 50 Euro ? (U hoeft enkel de kost te tellen van de werkelijk gebruikte ingrediënten, niet het hele pak, zak, etc.)

Antwoord: ... hamburgers

3. Drie koks staan in voor het bakken van hamburgers op een feestje. De eerste alleen zou er 2 uur over doen, de tweede werkt half zo snel als de eerste en de derde dubbel zo snel als de eerste. Hoeveel tijd (uitgedrukt in uren) zouden ze nodig hebben indien ze zouden samenwerken?

Antwoord: ... uur.

¹kcal=kilocalorieën

²m.a.w. de combinatie met de meeste kcal

4. Op een festival staan 32 eetkramen.
 Vier kramen verkopen hotdogs, hamburgers en pizza's.
 Zes kramen verkopen enkel hamburgers en pizza's, dus geen hotdogs.
 Veertien kramen verkopen hotdogs; hiervan verkopen er 4 ook pizza's.
 Twintig kramen verkopen hamburgers; hiervan verkopen er vijftien geen hotdogs.
 Twee kramen zijn momenteel gesloten en verkopen dus niets.

Er worden geen andere voedingswaren verkocht dan hotdogs, hamburgers of pizza's.

Hoeveel kramen zijn er die enkel pizza's verkopen ?

Antwoord: ... kra(a)m(en)

5. Op een festival kan u krasloten kopen. Gemiddeld wint u bij 1 lot op 3 een gratis hamburger. U koopt telkens een kraslot en kijkt of u heeft gewonnen. Indien u niet heeft gewonnen, koopt u opnieuw een kraslot, zoniet stopt u met krasloten kopen en gaat u eten. U gaat verder met krasloten kopen tot u iets te eten hebt gewonnen. Wat is de kans dat u meer dan 5 krasloten moet kopen alvorens u kan gaan eten ? (Antwoorden als onvereenvoudigbare breuk.)

Antwoord: ...

$$6. \text{ Gegeven: } \begin{cases} -3x^2 + y + 2z &= -9 \\ 3x^2 - y + 2z &= 17 \\ x^2 + y + 2z &= 7 \\ |x| &= -x \end{cases}$$

Gevraagd: hoeveel bedraagt de som van x , y en z ?

Antwoord: $x + y + z = \dots$

7. Zij $f(x) = \frac{4x^2 - 2}{x^2 - 1}$, $g(x) = \sqrt{\frac{x-2}{x-4}}$. Hoeveel bedraagt $f(g(2)) - g(f(2))$?

Antwoord: $f(g(2)) - g(f(2)) = \dots$

8. Zij $f(x) = -5x^7 + 3x^4 - 6x + 2$ en g de afgeleide van de afgeleide van f .

Hoeveel bedraagt $g(1) - g(-1)$?

Antwoord : $g(1) - g(-1) = \dots$

9. Bepaal a en b zodat de grafiek van de functie van $f(x) = 3x^2 - a + bx + 4$ een horizontale raaklijn bezit in $x = 1$ en een nulpunt in $x = -1$.

Antwoord :

$a = \dots$

$b = \dots$

10. Bereken de oppervlakte ingesloten tussen de grafieken van de functies $f(x) = 2 \cdot |5x|$ en $g(x) = 2(10 - x)$.

Antwoord: Oppervlakte =

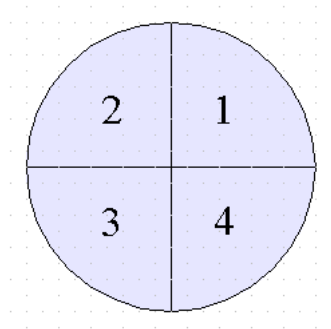
11. Gegeven: $0 < \left(\left| \tan \left(\frac{x}{4} + \frac{\pi}{4} \right) \right| \right)^2 < 3$.

Gevraagd: Omcirkel de kwadranten waartoe $x \in [0, 2\pi]$ kan behoren.

Antwoord:

1	2	3	4
---	---	---	---

De nummering van de kwadranten wordt in de figuur hieronder gegeven.



12. Hoeveel van onderstaande uitspraken zijn correct ?

- $\log(6^4) = (\log(6))^4$
- $\log(24) = \log(6) \log(4)$
- $\log(36) = 2(\log(2) + \log(4))$
- $\log(36) = 2(\log(2) + \log(3))$

Antwoord: ...

13. Beschouw de volgende veeltermdeling: $\frac{ax^3 + 2x^2 + x - 1}{3x - 2}$

Wat is de waarde van a als de rest van deze veeltermdeling $\frac{13}{9}$ bedraagt?

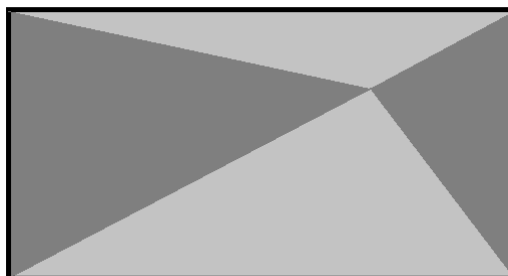
Antwoord: $a = \dots$

14. Gegeven: $f(x) = -2x^2 + 3x - 4$, $g(x) = 2 \sin(-2x)$

Gevraagd: $\int_{-1}^1 f(x) dx + \int_0^{\frac{\pi}{2}} g(x) dx$

Antwoord: ...

15. Men verdeelt een rechthoek in vier driehoeken zoals getoond in de figuur hieronder. De lange zijde van de rechthoek is 9m lang, de korte zijde is 4m lang. Hoeveel bedraagt de verhouding tussen de totale oppervlakte in lichtgrijs enerzijds en de totale oppervlakte in donkergrijs anderzijds ?



Antwoord = ...