

NAAM: VOORNAAM:

Studierichting: LOKAAL:

In deze tabel niets schrijven behalve
je antwoorden op de meerkeuzevragen

				MEERKEUZE		
vraag	1	2	3	4	5	6
score/ antwoord						

1. Men bestudeert hoe de vraag q naar een bepaald goed afhangt van de prijs p_1 van dat goed en de prijs p_2 van een ander goed. In het recent verleden heeft men volgende observaties kunnen doen:

- Als $p_1 = 20$ en $p_2 = 18$, is $q = 58$.
- Als $p_1 = 22$ en $p_2 = 20$, is $q = 54$.
- Als $p_1 = 18$ en $p_2 = 18$, is $q = 64$.

Beantwoord volgende vragen.

- (a) Veronderstel dat je de afhankelijkheid van de vraag q van de prijzen p_1 en p_2 moet modelleren met een eerstegraadsfunctie, welke functie zou je dan voorstellen? (*Gebruik de nauwkeurige functienotatie!!*)
- (b) Is het tweede goed (dat met prijs p_2) een concurrent van het eerste goed (dat met prijs p_1)? Of heeft het eerste goed geen of minder nut zonder het tweede goed? Argumenteer!

2. Bespreek, via de Gauss-eliminatiemethode, de oplossingsverzameling van volgend stelsel (voor de onbekenden x , y en z) voor alle waarden van de parameters $a, b \in \mathbb{R}$.

$$\begin{cases} x + ay + z = a \\ bx + y + z = a + b \end{cases}$$

3. Op de Naamsepoort raak je met je fiets betrokken in een ongevalletje waarbij nog twee andere fietsers betrokken zijn. De drie fietsen (A, B en C) liggen op de grond. De onvolprezen Leuvense politie komt een proces-verbaal opstellen. Ze meten de afstand tussen de fietsen waarbij ze telkens de trap-as van de fiets als referentiepunt nemen. In hun proces-verbaal noteren ze volgende afstanden: 3,51 m tussen fietsen A en B; 7,22 m tussen fietsen B en C en 3,07 m tussen fietsen A en C. Nadat het proces-verbaal voltooid is, vraagt de politie aan alle betrokken partijen om het voor akkoord te ondertekenen. Zal jij tekenen? Leg uit!

Volgende vragen zijn meerkeuzevragen. Telkens één alternatief is correct. Vul de corresponderende letter **duidelijk** in in de **TABEL** bovenaan (onder je naam). Gok niet blindelings want voor een foutief antwoord wordt 1/3 van de punten afgetrokken die je met een juist antwoord kunt verdienen.

4. Beschouw 2008 reële getallen die we noteren met $a_1, a_2, \dots, a_{2008}$. Je weet dat

$$\sum_{k=1}^{2007} a_k = 4014, \quad \sum_{k=1}^{2007} a_{k+1} = 4014 \quad \text{en} \quad \sum_{k=1}^{2008} a_k = 4016.$$

Welke van de volgende uitspraken kan je uit deze gegevens afleiden en geeft terzelfdertijd het meeste informatie?

- (A) $a_k = 2$ voor alle $k \in \{1, 2, \dots, 2008\}$.
 (B) $a_2 = a_{2007} = 2$.
 (C) $a_1 = a_{2008} = 2$.
 (D) Je kan tot geen van vorige uitspraken besluiten op basis van de gegevens.

5. Een bedrijf heeft bepaalde (hier niet nader gespecificeerde) productiemiddelen nodig om output te kunnen genereren. Veronderstel dat je met een functie Q modelleert hoe de output afhangt van de ingezette productiemiddelen. Het bedrijf zal zijn productie verkopen en hiermee een winst realiseren. Veronderstel dat we een situatie beschouwen waarin de winst enkel afhankelijk is van de geproduceerde output; we modelleren die afhankelijkheid met een functie W . De hoeveelheid productiemiddelen die het bedrijf kan inzetten, hangt af van de tijd; die afhankelijkheid beschrijven we met een functie M . Welke van onderstaande functies zal dan beschrijven hoe de winst functie is van de tijd?

- (A) $Q \circ M \circ W$ (B) $M \circ W \circ Q$ (C) $M \circ Q \circ W$ (D) $W \circ Q \circ M$

6. Beschouw twee functies $f, g : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$. Welke van onderstaande uitspraken is FOUT?

- (A) Als f en g lineair zijn, dan is $f + g$ lineair.
 (B) Als $f + g$ lineair is, dan zijn f en g lineair.
 (C) Als f lineair en $f + g$ lineair zijn, dan is g lineair.
 (D) Als $f + g$ en $f - g$ lineair zijn, dan is f lineair.

Succes !