

Naam (in HOOFDDRUKLETTERS):.....

Voornaam :.....

Studierichting: .....

Lokaal: ..... Plaatsnummer: .....

Niets schrijven in blok I, behalve eventueel een 0 in het gepaste hokje voor de vragen die je blanco wenst te laten.

Vragenreeks: WIT**BLOK I**

|               |   |   |   |
|---------------|---|---|---|
| <b>vraag</b>  | 1 | 2 | 3 |
| <b>punten</b> |   |   |   |

Hier vul je **DUIDELIJK** en **ONDUBBELZINNIG** je antwoorden op de meerkeuzevragen in. Dus slechts 1 letter per vraag! Onduidelijke antwoorden worden fout aangerekend!

**BLOK II: meerkeuzevragen**

|                 |   |   |   |
|-----------------|---|---|---|
| <b>vraag</b>    | 1 | 2 | 3 |
| <b>antwoord</b> |   |   |   |

**BELANGRIJKE RICHTLIJNEN**  
**Het niet opvolgen van deze richtlijnen**  
**zal als een onregelmatigheid beschouwd worden!**

1. **BEGIN** met op **elk** blad dat je gekregen hebt (dus ook op attest, opgaven en antwoordenbladen), je **naam** en **voornaam** (in HOOFDDRUKLETTERS), **studierichting** en **lokaal + plaatsnummer** (=nummer van de stoel waarop je zit) te schrijven.
2. Op je antwoordbladen vermeld je naast je naam ook nog de **kleur** van het attest dat aan je vragenreeks gehecht is (wit, rood, groen of blauw) **-niet van toepassing voor het proefexamen.**
3. Op je plaats mag je enkel bij je hebben:
  - eigen **schrijfgerief**
  - **standaardformularium** (zonder extra aantekeningen),
  - eenvoudige **rekenmachine** met volledig **gewist geheugen**. Grafische en/of programmeerbare rekenmachines zijn **niet toegelaten**.Dus **GEEN** eigen papier, nota's, .... Als je papier te weinig hebt, kun je er aan de surveillant bijvragen.
4. Als je een GSM hebt, moet je die vooraan (bij je boekentas) laten. **Wie toch betrapt wordt op het bijhebben van een GSM op zijn/haar examenplaats kan bestraft worden met een 0/20.**
5. Er zijn 2 blokken met vragen. Het eerste blok bevat **3 open vragen** en krijgt 14 van de 20 punten. Voor **elke vraag** van blok 1 moet je iets invullen. Als je een vraag **blanco** wilt laten, schrijf dan op je net toch het nummer van die vraag met een streepje ernaast en vul op de tabel op de vorige pagina reeds een nul in bij die vraag. Het tweede blok bestaat uit **3 meerkeuzevragen** en krijgt een gewicht van 6 punten. De **antwoorden** op deze vragen moeten in de daarvoor voorziene **tabel op vorige pagina** ingevuld worden.
6. Voor het examen krijg je **1,5 uur** tijd. De lengte van de antwoorden op de verschillende vragen is nogal uiteenlopend. Hou daar rekening mee bij de **verdeling** van je **tijd**.
7. **INDIENEN**
  - **ALLE** papier dat je gekregen hebt (opgaven, antwoorden, klad, ...) moet worden ingediend.
  - Het **klad** moet wel duidelijk als klad gemerkt zijn door bovenaan op elke kladbladzijde 'KLAD' te schrijven en de bladzijde volledig te doorstrepen.
  - Alle papieren die je indient worden door de surveillant samengeniet.

# Examen Wiskunde voor Economen

november 2013

WIT

Naam: .....

Lokaal: .....

Plaatsnummer: .....

## BLOK I (open vragen, 14 punten)

WIT

1. Bereken de uitdrukking

$$\sum_{n=1}^{2013} \frac{1}{n(n+1)}$$

exact (dat wil zeggen: geef geen decimale benadering, maar een exacte uitdrukking als breuk).

*Hint:* toon eerst aan dat

$$\frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$$

voor alle  $n$  in  $\mathbb{N}_0$ .

(Examen januari 2013)

2. Teken de niveaulijnen van de functie

$$f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}: (x, y) \mapsto |x| - y^2$$

die horen bij de functiewaarden  $-2, -1, 0, 1, 2$ . Leg uit hoe je hierbij te werk gaat. Geef duidelijk aan welke niveaulijn bij welke functiewaarde hoort.

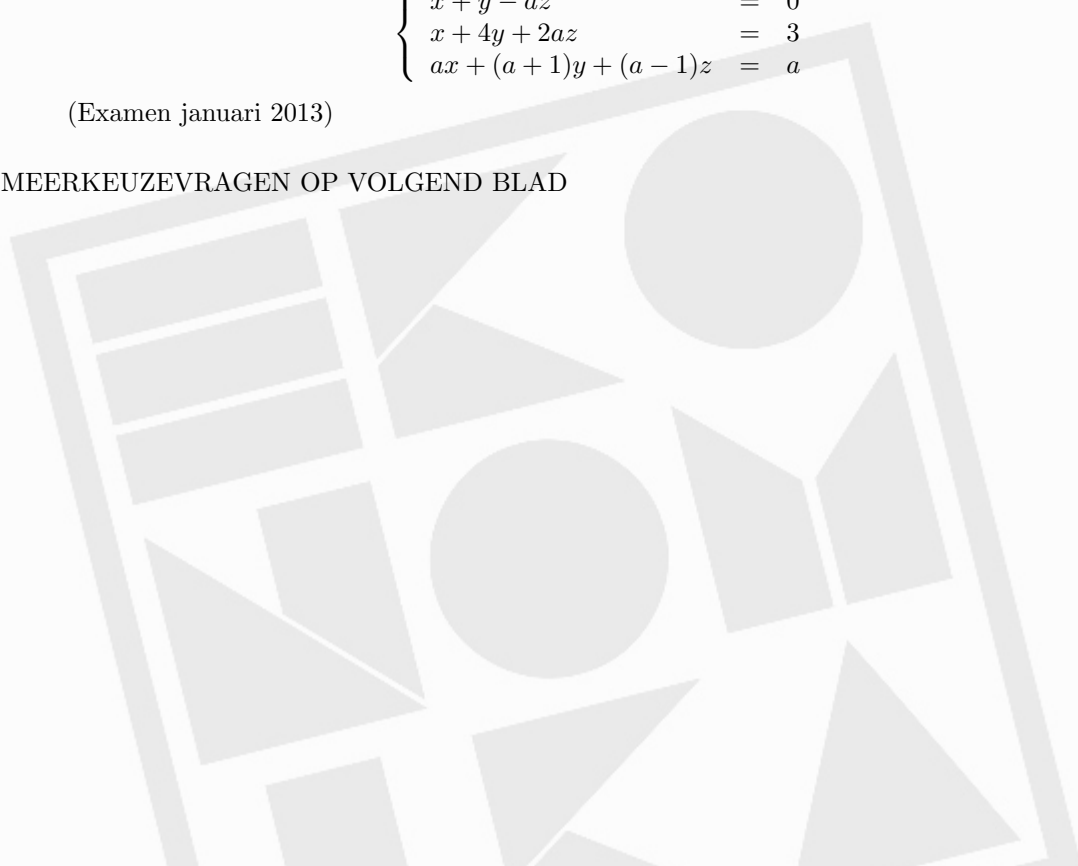
(Examen september 2013)

3. Bespreek de oplossingsverzameling van het volgende stelsel in de onbekenden  $x, y$  en  $z$ , voor alle waarden van de parameter  $a$  in  $\mathbb{R}$ . Je mag hiervoor zowel Gauss-eliminatie als Gauss-Jordan (de spilmethode) gebruiken. Geef in elke stap wel duidelijk aan welke rij-operaties je toepast.

$$\begin{cases} x + y - az & = 0 \\ x + 4y + 2az & = 3 \\ ax + (a+1)y + (a-1)z & = a \end{cases}$$

(Examen januari 2013)

MEERKEUZEVRAGEN OP VOLGEND BLAD



## BLOK II (meerkeuzevragen: 6 punten)

WIT

Voor elke vraag is juist één van de gegeven antwoorden correct. **Vul de corresponderende letter DUIDELIJK en ONDUBBELZINNIG in in de TABEL op het eerste blad. Omcirkel hier bij de opgaven je antwoorden NIET.** Gok niet blindelings want voor een foutief antwoord wordt 1/3 van de punten afgetrokken die je met een juist antwoord kunt verdienen. Wanneer je het antwoord echt niet weet, is het dus verstandig om de vraag blanco te laten.

1. Hoeveel lineaire functies  $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$  zijn er die voldoen aan  $f(1, 2, 3) = (1, 0)$ ,  $f(4, 5, 6) = (0, 1)$  en  $f(5, 7, 9) = (1, 2)$ ?

- (A) precies één
- (B) precies drie
- (C) geen
- (D) oneindig veel

(Examen september 2013)

2. Beschouw de volgende functies:

$$f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R} : (x, y, z) \mapsto x^2 + 3yz,$$

$$g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^3 : t \mapsto (\cos t, \sin t, t),$$

$$h : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} : q \mapsto q e^{2q}.$$

Welke van de onderstaande operaties met deze functies is de enige die zinvol is?

- (A)  $(h + g) \circ f$
- (B)  $(h + f) \circ g$
- (C)  $h + (f \circ g)$
- (D)  $h + (g \circ f)$

(Examen september 2013)

3. Een student moet de niveaulijnen tekenen van een bepaalde functie  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ . Hij vindt dat de niveaulijn horende bij de functiewaarde 1 een cirkel is met middelpunt  $(2, 1)$  en straal 1 en de niveaulijn bij functiewaarde 2 een cirkel met middelpunt  $(1, 2)$  en straal 2. Wat mag hij besluiten?

- (A) De functie  $f$  heeft een voorschrift van de vorm  $f(x, y) = ax + by + c$  met  $a, b, c \in \mathbb{R}$ .
- (B) De functie  $f$  heeft een voorschrift van de vorm  $f(x, y) = a(x^2 + y^2) + b(x + y) + c$  met  $a, b, c \in \mathbb{R}$  en  $a \neq 0$ .
- (C) Deze student heeft zeker een fout gemaakt, want een dergelijk patroon van niveaulijnen kan niet voorkomen.
- (D) Er zijn zeer veel functies met deze niveaulijnen; op basis van de gegeven informatie kan je geen algemene vorm voor het functievoorschrift van  $f$  bepalen.

(Examen januari 2013)

**!!! Heb je je antwoorden op de meerkeuzevragen ingevuld in de tabel vooraan ?**

*Veel succes !*