Faculteit der Exacte Wetenschappen	**Basiswiskunde**
Vrije Universiteit	**22-10-2007**

Bij dit tentamen mag geen gebruik worden gemaakt van een rekenmachine, van een formuleblad of enig ander hulpmiddel.

1 Bepaal de ggd en kgv van de getallen $27, 36, 45$.

2 Schrijf als één breuk (vereenvoudig zo veel mogelijk): $\frac{5}{x^2-16} - \frac{x-1}{2x-8}$.

3 Gebruik de binomiumwet van Newton om $(2x-1)^5$ uit te rekenen.

4 Bereken $\sum_{k=3}^{10}(5-3k)$.

5 Bereken exact $\sin(\frac{3}{8}\pi)$.

6 Differentieer $f(x) = \frac{1}{e^x} + \sin^2(3x)$.

7 Los op $\arcsin^2 x + \frac{\pi}{2}\arcsin x = 0$.

8 Ontbind in factoren $x^3(x+3) - 5x^2(x+3) + 6x(x+3)$.

9 Los op $x - 6\sqrt{x} = 27$ (met x reeel).

10 Van een complex getal z is gegeven dat $|z| = 4$ en dat de cosinus van het argument $\frac{1}{2}$ is. Welke complexe getallen z voldoen hieraan?

11 Bereken z^5 als $z = 1 - i\sqrt{3}$ (antwoord in de vorm $a + bi$).

12 Los op in de vorm $z = a + bi$ de vergelijking $z^2 + 5z + 7 = 0$ met behulp van kwadraatafsplitsing.

13 Los op in de vorm $z = a + bi$ de vergelijking $iz^3 = 8$.

14 Los op in de vorm $z = a + bi$ de vergelijking $z^2 = 3 + 4i$.

15 Bewijs met volledige inductie dat voor elk natuurlijk getal n geldt: $\sum_{k=1}^{2n}(-1)^k(2k-5) = 2n$.

16 Bewijs met volledige inductie dat het getal $3 \cdot 7^n - 3^{n+1}$ deelbaar is door 4 voor elk natuurlijk getal n.

Normering:

Som	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Totaal
Punten	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	36

Cijfer= aantal punten / 4 + 1.