1. Stel $z = (1-i)^9$. Dan geldt:

a. $\arg z = \frac{1}{4}\pi$, $|z| = 2^9$; **b.** $\arg z = \frac{3}{4}\pi$, $|z| = 2^9$;

c. $\arg z = \frac{7}{4}\pi$, $|z| = 2^9$; **d.** $\arg z = \frac{1}{4}\pi$, $|z| = 16\sqrt{2}$;

e. $\arg z = \frac{3}{4}\pi$, $|z| = 16\sqrt{2}$; **f.** $\arg z = \frac{7}{4}\pi$, $|z| = 16\sqrt{2}$;

g. $\arg z = \frac{1}{4}\pi$, $|z| = \sqrt{2}$; **h.** $\arg z = \frac{7}{4}\pi$, $|z| = \sqrt{2}$.

2. $\dfrac{1-2i}{2-i} =$

a. i; **b.** $-i$; **c.** $\frac{3}{5}i$; **d.** $-\frac{3}{5}i$;

e. $\frac{4}{5} + \frac{3}{5}i$; **f.** $\frac{4}{5} - \frac{3}{5}i$; **g.** $-\frac{4}{5} + \frac{3}{5}i$; **h.** $-\frac{4}{5} - \frac{3}{5}i$.

3. Welke van de drie volgende uitspraken voor z, w in $\mathbb{C}$, z en $w \neq 0$ zijn waar?

I $|z - w| \leq |z| - |w|$

II $|zw| = |z|\,|w|$

III $\arg(z/w) = \arg(z) - \arg(w)$

a. I, II en III; **b.** I en II;

c. I en III; **d.** II en III;

e. alleen I; **f.** alleen II;

g. alleen III; **h.** geen van de drie.

M 4. De substitutie $x = t^2$ in $\displaystyle\int_0^4 \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{1+x}}\,dx$ levert de integraal

a. $\int_0^2 \frac{t}{\sqrt{1+t^2}}\,dt$; **b.** $\int_0^2 \frac{2t^2}{\sqrt{1+t^2}}\,dt$; **c.** $\int_0^4 \frac{t}{\sqrt{1+t^2}}\,dt$; **d.** $\int_0^4 \frac{t^2}{\sqrt{1+t^2}}\,dt$;

e. $\int_0^4 \frac{2t^2}{\sqrt{1+t^2}}\,dt$; **f.** $\int_0^{16} \frac{t}{\sqrt{1+t^2}}\,dt$; **g.** $\int_0^{16} \frac{t^2}{\sqrt{1+t^2}}\,dt$; **h.** $\int_0^{16} \frac{2t^2}{\sqrt{1+t^2}}\,dt$.

5. Welke van de volgende functies is een integrerende factor voor de DV $x^2y' - 2xy = \sqrt{x}$?

a. $1/x^2$; b. $2/x$; c. $1/x^3$; d. $1/x^4$;
e. $2\ln x$; f. $\ln(2x)$; g. $\sqrt{x}$; h. $1/\sqrt{x}$.

6. Een vat is aanvankelijk gevuld met 100 liter schoon water. Via twee kranen stroomt met constante snelheid water in het vat. Uit de ene kraan per minuut 10 liter schoon water, uit de andere kraan per minuut 10 liter water met 15 % zout (d.w.z. 0.15 kg per liter). Via een uitlaat loopt per minuut 10 liter vloeistof uit het vat weg. De hoeveelheid zout $Z(t)$ in het vat voldoet aan de DV:

a. $Z'(t) = Z(t) + 1.5$; b. $Z'(t) = Z(t) + 0.75$;
c. $Z'(t) = -\frac{1}{10}Z(t) + 1.5$; d. $Z'(t) = -\frac{1}{10}Z(t) + 0.75$;
e. $Z'(t) = -\frac{10}{100-10t}Z(t) + 1.5$; f. $Z'(t) = -\frac{10}{100-10t}Z(t) + 0.75$;
g. $Z'(t) = -\frac{10}{100+10t}Z(t) + 1.5$; h. $Z'(t) = -\frac{10}{100+10t}Z(t) + 0.75$.

7. Als gegeven is dat $x^2 + y^2 + xy = 7$ en $y(1) = 2$, bereken dan $\frac{dy}{dx}(1)$.

a. $-\frac{3}{5}$; b. $-\frac{3}{4}$; c. $\frac{3}{5}$; d. $\frac{4}{5}$; e. $-\frac{4}{5}$; f. $\frac{3}{4}$; g. 1; h. 0.

8. Benader $\sqrt{26}$ door linearisering van de functie $g(x) = \sqrt{x}$ rond $x = 25$.
a. 5.05; b. 5.1; c. 5.15; d. 5.2; e. 5.25; f. 5.3; g. 5.35; h. 5.4.

M 9. Bereken $F'(\frac{1}{4}\pi)$ voor $F(x) = \int_0^{\sqrt{x}} \sin(t^2)\, dt$.

(e)

a. $\frac{1}{\sqrt{2}}$; b. π; c. $\frac{\sqrt{\pi}}{\sqrt{2}}$; d. $\sqrt{2\pi}$;
e. $\frac{1}{\sqrt{2\pi}}$; f. $\frac{\pi}{2}$; g. $\frac{\pi^2}{16}$; h. $\sin\left(\frac{\pi^2}{16}\right)$.

10. Bereken $\int_0^{\frac{1}{4}\pi} \sin^2 x \cos x\, dx$.

a. $\frac{\sqrt{2}}{18}$; b. $\frac{\pi}{4}$; c. $\frac{3\pi}{2}$; d. $\frac{\sqrt{2}}{12}$;
e. $\frac{\sqrt{2}}{6}$; f. $\frac{\sqrt{2}}{9}$; g. $\frac{2\pi}{3}$; h. $\frac{\pi}{2}$.

M 11. Bereken $\int_0^1 \ln(1 + x^2)\, dx$.

(c)

a. $\ln 2$; **b.** $\frac{1}{8}\pi$; **c.** $\frac{1}{2}\pi - 2 + \ln 2$; **d.** $2 - \ln 2$;
e. $\frac{1}{4}\pi + \ln 2$; **f.** $\pi - 4$; **g.** $\pi - 2$; **h.** $\pi - \ln 2$.

12. Bereken de oneigenlijke integraal $\displaystyle\int_0^1 \frac{1}{3x-2}\,dx$.

a. 2; **b.** 3; **c.** $\frac{1}{3}\ln 2$; **d.** $-\frac{1}{3}\ln 2$;
e. $\frac{1}{3}\ln 4$; **f.** $-\frac{1}{2}\ln 3$; **g.** $\frac{1}{2}\ln 3$; **h.** divergent.

13. Bepaal een oplossing van de DV $\dfrac{dy}{dx} + 4y^2 = 0$.

a. $y = e^{-4x}$; **b.** $y = 4x$; **c.** $y = e^{2x^2}$; **d.** $y = \sin 2x$;
e. $y = e^{2x}$; **f.** $y = 2x^2$; **g.** $y = \dfrac{1}{4x+1}$; **h.** $y = e^{4x}$.

14. Een tank bevat 100 liter water met zout; de hoeveelheid zout bedraagt 5 kg. De tank wordt gespoeld met 10 liter per minuut schoon water. Er wordt verondersteld dat de zoutconcentratie in de tank door te roeren voortdurend homogeen is. De uitloop uit de tank is ook 10 liter per minuut.
Hoeveel zout bevat de tank na 6 minuten?

a. $5e^{6}$ kg; **b.** $5e^{-6}$ kg; **c.** $5e^{-0.6}$ kg; **d.** $5e^{0.006}$ kg;
e. $5e^{-0.006}$ kg; **f.** $5e^{-0.06}$ kg; **g.** $5e^{0.06}$ kg; **h.** $5e^{0.6}$ kg.

15. Radium heeft een halfwaardetijd van 1600 jaar. Hoeveel jaar duurt het voordat 90 % van een gegeven hoeveelheid radium vervallen is.

a. $\dfrac{1600}{\ln 5}$; **b.** $1600 \ln 2$; **c.** $\dfrac{1600 \ln 10}{\ln 2}$;
d. $1600 \ln 5$; **e.** $1600 \ln 10$; **f.** $\dfrac{1600}{\ln 2}$;
g. $1500 \ln 6$; **h.** $\dfrac{1600 \ln 2}{\ln 10}$.

16. Bepaal de algemene oplossing van de DV $y'' + 3y' + 2y = 0$.

a. $y = c_1 e^{x} + c_2 e^{2x}$; **b.** $y = c_1 e^{x} + c_2 x e^{2x}$;
c. $y = c_1 x e^{x} + c_2 e^{2x}$; **d.** $y = c_1 x e^{x} + c_2 x e^{2x}$;
e. $y = c_1 e^{-x} + c_2 e^{-2x}$; **f.** $y = c_1 e^{-x} + c_2 e^{-2x}$;
g. $y = c_1 x e^{-x} + c_2 e^{-2x}$; **h.** $y = c_1 x e^{-x} + c_2 x e^{-2C}$.

17. Bepaal een particuliere oplossing voor de DV $y'' + y' = \sin x$.

a. $y_p = \sin x$; **b.** $y_p = \frac{1}{2}\sin x + \frac{1}{2}\cos x$;
c. $y_p = -\sin x$; **d.** $y_p = \frac{1}{2}\sin x - \frac{1}{2}\cos x$;
e. $y_p = \cos x$; **f.** $y_p = -\frac{1}{2}\sin x + \frac{1}{2}\cos x$;
g. $y_p = -\cos x$; **h.** $y_p = -\frac{1}{2}\sin x - \frac{1}{2}\cos x$.

18. Beschouw de functie $f(x) = x^2$ op het interval $[0, 2]$. Volgens de Middelwaardestelling bestaat er een $c \in (0, 2)$ waarvoor geldt $f'(c) = \ldots$.

a. 1; **b.** 2; **c.** 3; **d.** $\frac{3}{2}$; **e.** $\frac{1}{2}$; **f.** $\frac{2}{3}$; **g.** $\frac{3}{4}$; **h.** $\frac{1}{4}$.

---

19. $e^{-1+\pi i}$ is gelijk aan

a. $-e$; **b.** -1; **c.** $1/e$; **d.** $-1/e$; **e.** e/π; **f.** $\pi i/e$; **g.** $i\,e$; **h.** $-\pi\,e$.

20. Welk van de onderstaande getallen voldoet aan de vergelijking $z^6 = -1$?

a. $e^{\frac{1}{6}i}$; **b.** $e^{\frac{1}{6}\pi i}$; **c.** $e^{-\frac{1}{2}\pi i}$; **d.** $e^{-\frac{1}{3}\pi i}$;

e. $e^{\frac{1}{3}\pi i}$; **f.** $e^{6\pi i}$; **g.** -1; **h.** $e^{-\frac{1}{6}i}$.

21. Voor welke c is $\dfrac{c}{n^3}\displaystyle\sum_{i=1}^{n} i^2$ een Riemannsom bij de integraal $\displaystyle\int_0^2 x^2\,dx$?

a. 2; **b.** 1; **c.** 4; **d.** 8; **e.** $\frac{1}{6}$; **f.** $\frac{1}{4}$; **g.** $\frac{1}{3}$; **h.** $\frac{1}{2}$.

22. $F(x) = \displaystyle\int_0^{x^2} \sqrt{1+8t^3}\,dt$. Bereken $F'(1)$.

a. 1; **b.** 2; **c.** 3; **d.** 4; **e.** 5; **f.** 6; **g.** 7; **h.** 8.

23. Bereken $\displaystyle\int_1^3 \frac{x}{\sqrt{1+3x^2}}\,dx$.

a. $\frac{2}{3}(\sqrt{7}-1)$; **b.** $\sqrt{7}-1$; **c.** $\frac{1}{3}$; **d.** $\frac{2}{3}$;

e. $\frac{1}{\sqrt{7}}$; **f.** $\frac{2}{\sqrt{7}}$; **g.** $\frac{3}{\sqrt{7}}$; **h.** $\sqrt{7}$.

24. Bereken $\displaystyle\int_1^4 \sqrt{t}\,\ln t\,dt$.

a. $4\ln 4$; **b.** $\frac{4}{3}\ln 4$; **c.** $\frac{8}{3}\ln 4 - \frac{22}{9}$; **d.** $\frac{16}{3}\ln 4 - \frac{28}{9}$;

e. $\frac{22}{3}\ln 4 - 3$; **f.** $\frac{25}{3}\ln 4 - \frac{35}{9}$; **g.** $\frac{32}{3}\ln 4 - \frac{16}{9}$; **h.** $12\ln 4 - \frac{25}{9}$.

25. Bereken de (oneigenlijke) integraal $\displaystyle\int_0^\infty x\,e^{-x^2}\,dx$.

a. 0; **b.** 1; **c.** e; **d.** e^{-1};

e. $e-1$; **f.** $\frac{1}{2}$; **g.** 2; **h.** divergent.

26. Gegeven is de DV $y' = x^2 - xy$, met beginvoorwaarde $y(0) = 1$. Bepaal $y(0.6)$ met de methode van Euler met stapgroote 0.3.

a. 1.037; **b.** 1.054; **c.** 1.063; **d.** 1.126;

e. 0.874; **f.** 0.937; **g.** 0.963; **h.** 0.744.

27. Gegeven is de DV $\sqrt{x}\,y' + \frac{y}{2\sqrt{x}} = -\sin x$, $x > 0$, met beginwaarde $y(\pi) = 0$. Bereken $y(\frac{\pi}{2})$.

a. π; **b.** $1/\pi$; **c.** $\sqrt{\pi}$; **d.** -1; **e.** $\frac{1}{2}\pi$; **f.** $-\frac{1}{2}\pi$; **g.** 1; **h.** $\frac{1}{2}$.

28. Gegeven het volgende beginwaardeprobleem:

$y'' + 2y' + y = t$, $y(0) = -1$, $y'(0) = -1$. Als $y = g(t)$ de oplossing is, bepaal dan $g(1)$.

a. e; **b.** $1/e$; **c.** 0; **d.** -1; **e.** 1; **f.** e^2; **g.** 2; **h.** 4.

---

29. $\frac{(1+3i)(1-i)}{2-i} =$

a. $-\frac{6}{5} + \frac{4}{5}i$; **b.** $\frac{6}{5} - \frac{4}{5}i$; **c.** $\frac{6}{5} + \frac{8}{5}i$; **d.** $-\frac{6}{5} + \frac{8}{5}i$;

e. $2 + \frac{8}{3}i$; **f.** $2 - \frac{8}{3}i$; **g.** -2; **h.** 2.

30. Van de complexe getallen z en w is gegeven dat $z = \sqrt{2} - i\sqrt{2}$, $\arg(w) = \frac{3}{2}\pi$, en $|w| = 5$. Dan geldt voor z^2w:

a. $|z^2w| = 20$ en $\arg(z^2w) = 0$; **b.** $|z^2w| = 20$ en $\arg(z^2w) = \frac{3}{4}\pi$;

c. $|z^2w| = 20$ en $\arg(z^2w) = \pi$; **d.** $|z^2w| = 20$ en $\arg(z^2w) = \frac{5}{4}\pi$;

e. $|z^2w| = 10\sqrt{2}$ en $\arg(z^2w) = 0$; **f.** $|z^2w| = 10\sqrt{2}$ en $\arg(z^2w) = \frac{3}{4}\pi$;

g. $|z^2w| = 10\sqrt{2}$ en $\arg(z^2w) = \pi$; **h.** $|z^2w| = 10\sqrt{2}$ en $\arg(z^2w) = \frac{5}{4}\pi$.

31. Eén van de oplossingen van de vergelijking $z^2 + z + 1 = 0$ is

a. $z = -\frac{1}{2}\sqrt{3} - \frac{1}{2}i$; **b.** $z = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{3}$; **c.** $z = \frac{1}{2}\sqrt{3} - \frac{1}{2}$;

d. $z = \frac{1}{2}\sqrt{3} + \frac{1}{2}$; **e.** $z = \frac{1}{2}\sqrt{3} - \frac{1}{2}i$; **f.** $z = -\frac{1}{2}\sqrt{3} - \frac{1}{2}i$;

g. $z = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{3}\,i$; **h.** $z = -\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{3}\,i$.

32. Het complexe getal $\frac{e^{2+\pi i}}{2-i}$ is gelijk aan

a. $-\frac{2}{5}(2-i)$; **b.** $-\frac{2}{5}(2+i)$; **c.** $-\frac{1}{5}(2+i)\ln 2$;

d. $\frac{1}{5}(2-i)\ln 2$; **e.** $-\frac{1}{5}e^2(2+i)$; **f.** $-\frac{1}{5}e^2(2-i)$;

g. $-\frac{2}{3}e^2(2+i)$; **h.** $-\frac{2}{3}e^2(2-i)$.

33. Laat $y = f(x)$. Als $xy^3 + xy = 6$ en $f(3) = 1$, bereken dan $f'(3)$.

a. 0; **b.** 1; **c.** 2; **d.** -4; **e.** 8; **f.** $\frac{1}{3}$; **g.** $\frac{1}{5}$; **h.** $-\frac{1}{6}$.

34. Benader $\sqrt{3.98}$ met behulp van de linearisering van $f(x) = \sqrt{x+3}$ rond het punt $a = 1$.

a. 2.020; **b.** 2.010; **c.** 2.005; **d.** 2.0025;

e. 2.000; **f.** 1.995; **g.** 1.990; **h.** 1.985.

35. Bereken $\displaystyle\int_0^1 \frac{x^2}{(x^3+1)^2}\,dx$.

a. 2; **b.** 1; **c.** $\frac{3}{4}$; **d.** $\frac{3}{7}$; **e.** $\frac{7}{3}$; **f.** $\frac{1}{6}$; **g.** $\frac{3}{2}$; **h.** $\frac{2}{3}$.

36. Bereken $\displaystyle\int_0^1 x^7 e^{-x^4}\,dx$.

a. $\frac{1}{4}(2+\frac{1}{e})$; **b.** $\frac{1}{2}(2+\frac{2}{e})$; **c.** $\frac{1}{2}(2-\frac{1}{e})$; **d.** $\frac{1}{4}(1+\frac{1}{e})$;

e. $\frac{1}{4}(2-\frac{1}{e})$; **f.** $\frac{1}{4}(1-\frac{2}{e})$; **g.** $\frac{1}{2}(2+\frac{1}{e})$; **h.** $(2-\frac{2}{e})$.

37. Bereken de oneigenlijke integraal $\int_1^\infty x^{-1/2}\,dx$.

a. 4; **b.** 3; **c.** $\frac{1}{4}$; **d.** $\frac{1}{3}$;

e. $\frac{1}{2}$; **f.** 2; **g.** 1; **h.** divergent.

38. Geef een oplossing van de DV $\dfrac{dy}{dx} + 4y^2 = 0$.

a. $y = e^{-4x}$; **b.** $y = 4x$; **c.** $y = e^{2x^2}$; **d.** $y = \sin 2x$;

e. $y = e^{2x}$; **f.** $y = 2x^2$; **g.** $y = 1/(4x+1)$; **h.** $y = e^{4x}$.

39. Bereken de oplossing van het beginwaardeprobleem $y' = \dfrac{\ln x}{xy}$, $y(1) = 2$.

a. $y = \dfrac{1+x}{1+\ln x}$; **b.** $y = \dfrac{8x}{(1+x)^2}$; **c.** $y = 2 + 2\ln x$;

d. $y = \sqrt{4+(\ln x)^2}$; **e.** $y = 2x + x\ln x$; **f.** $y = x(1+x^2)$;

g. $= x + \sqrt{1+\ln x}$; **h.** $y = \sqrt{x}(1+x)$.

40. Bereken de oplossing van het beginwaardeprobleem
$y'' + 4y' + 3y = 0$, $y(0) = 0$, $y'(0) = 2$.

a. $y = \frac{1}{4}e^{x} - \frac{1}{4}e^{3x}$; **b.** $y = \frac{1}{2}e^{x} - \frac{1}{2}e^{3x}$; **c.** $y = e^{x} - e^{3x}$;

d. $y = 2e^{x} - 2e^{3x}$; **e.** $y = \frac{1}{4}e^{-x} - \frac{1}{4}e^{-3x}$; **f.** $y = \frac{1}{2}e^{-x} - \frac{1}{2}e^{-3x}$;

g. $y = e^{-x} - e^{-3x}$; **h.** $y = 2e^{-x} - 2e^{-3x}$.

41. Bereken de algemene oplossing van de DV $y'' + 2y' + y = \sin x$.

a. $c_1e^x + c_2e^{-x} + \frac{1}{2}\cos x$; **b.** $c_1e^x + c_2xe^{-x} + \frac{1}{2}\cos x$;

c. $c_1e^x + c_2e^{-x} - \frac{1}{2}\cos x$; **d.** $c_1e^{-x} + c_2xe^{-x} - \frac{1}{2}\cos x$;

e. $c_1e^x + c_2e^{-x} + \frac{1}{2}\sin x$; **f.** $c_1e^x + c_2xe^{-x} + \frac{1}{2}\sin x$;

g. $c_1e^x + c_2e^{-x} - \frac{1}{2}\sin x$; **h.** $c_1e^x + c_2xe^{-x} - \frac{1}{2}\sin x$.

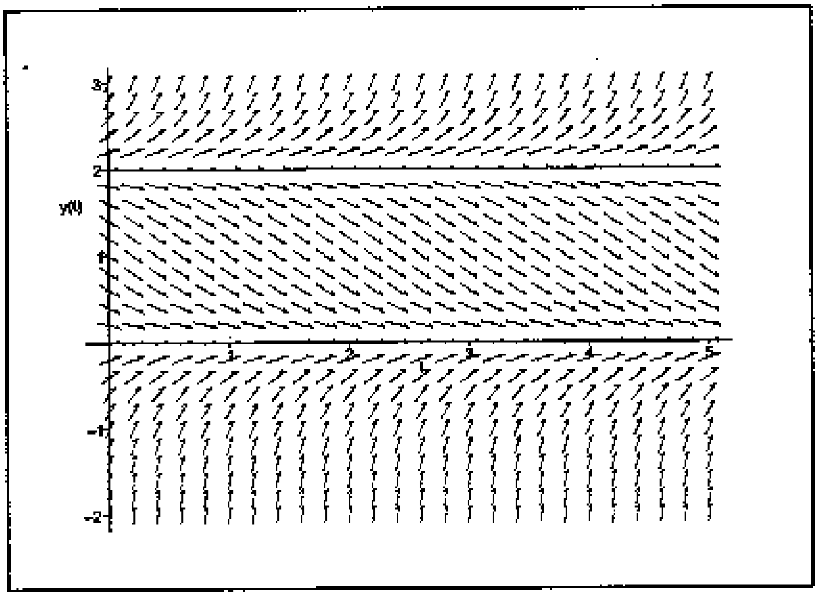
42. Een gedempt trillend systeem voldoet aan de DV $5\,\frac{d^2x}{dt^2} + 8\,\frac{dx}{dt} + k\,x = 0$.
Bepaal de 'veerconstante' k als gegeven is dat het systeem kritisch gedempt is.

a. 0.8; **b.** 1.2; **c.** 1.6; **d.** 2.0; **e.** 2.4; **f.** 2.8; **g.** 3.2; **h.** 3.6.

43. Stel $y = f(x)$ is de oplossing van het beginwaardeprobleem $\begin{cases} x^2y' + y & = x^2\,e^{\frac{1}{x}} \\ y(1) & = 0 \end{cases}$
Dan is $f(2)$ gelijk aan

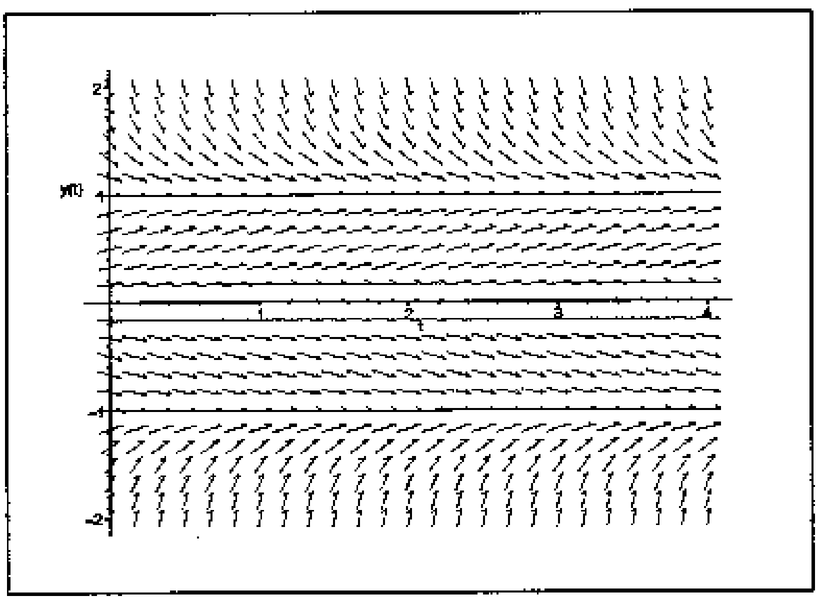
a. 0; **b.** 1; **c.** $\frac{1}{4}e^{\frac{1}{2}}$; **d.** $\frac{1}{2}e^{\frac{1}{2}}$; **e.** $\frac{3}{4}e^{\frac{1}{2}}$; **f.** $e^{\frac{1}{2}}$; **g.** $\frac{3}{2}e^{\frac{1}{2}}$; **h.** $2e^{\frac{1}{2}}$.

44. Van welke DV is het richtingsveld geschetst?



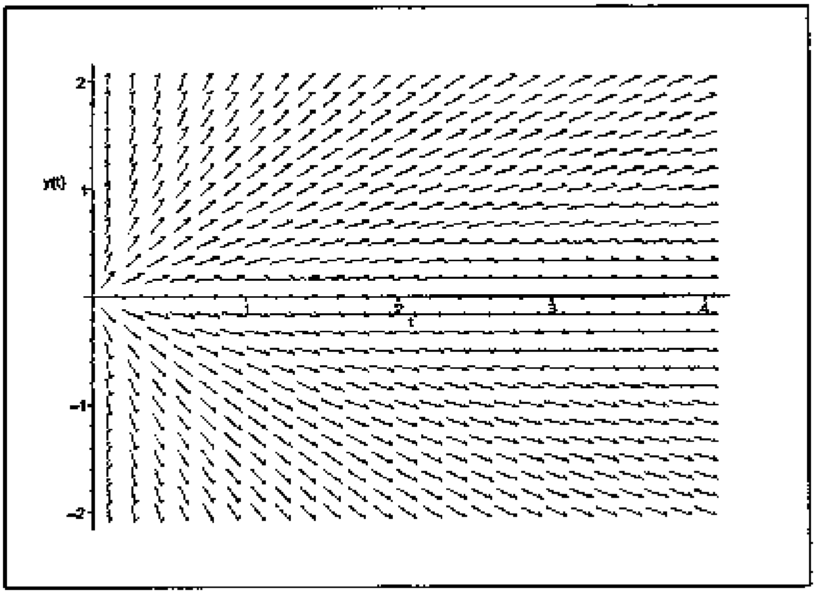
a. $y' = 2y - y^2$; **b.** $y' = y^2 + 2y$; **c.** $y' = 2 - y$; **d.** $y' = 4 - y^2$;
e. $y' = y^2 - 2y$; **f.** $y' = y^3 - 2y^2$; **g.** $y' = 2y^2 - y^3$; **h.** $y' = (y-2)^2$.

45. Van welke DV is het richtingsveld geschetst?



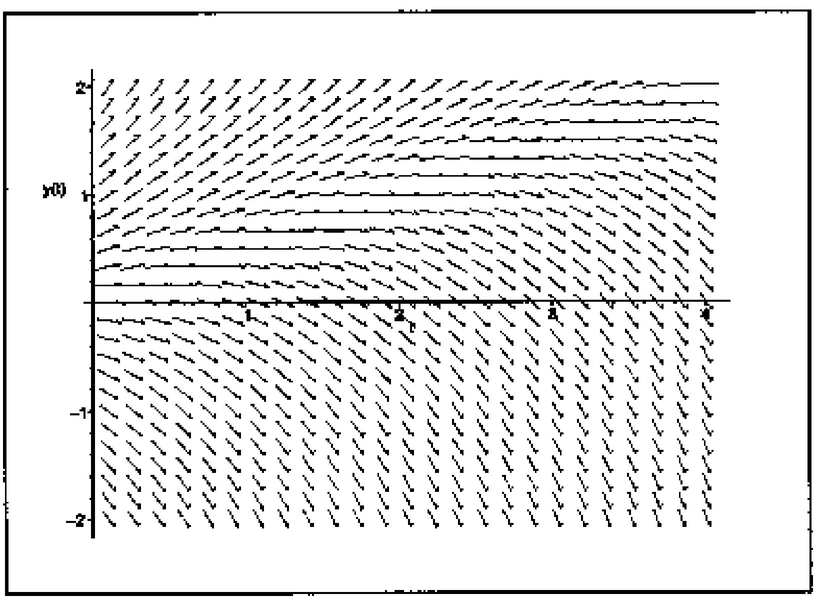
a. $y' = y^2 - 1$; **b.** $y' = y^2 - y$; **c.** $y' = y - y^2$; **d.** $y' = 1 - y^2$;
e. $y' = y^3 - y$; **f.** $y' = y - y^3$; **g.** $y' = y(y-1)$; **h.** $y' = y(1-y)$.

46. Van welke DV is het richtingsveld geschetst?



a. $y' = ty$; **b.** $y' = y/t$; **c.** $y' = 2y/t$; **d.** $y' = t/y$;
e. $y' = -2y/t$; **f.** $y' = -2t/y$; **g.** $y' = -y/t$; **h.** $y' = -t/y$.

47. Van welke DV is het richtingsveld geschetst?



a. $y' = y - \frac{1}{2}t$; **b.** $y' = \frac{1}{2}y - t$; **c.** $y' = y - t$; **d.** $y' = t - y$;
e. $y' = y - t^2$; **f.** $y' = 2y - t^2$; **g.** $y' = -y/t$; **h.** $y' = -t/y$.

48. Gegeven is dat $\int_1^2 \frac{f(x)}{x^2}\,dx = 3$. Er geldt:

a. $\int_{\frac{1}{2}}^1 f(\frac{1}{u})\,du = 3$; b. $\int_{\frac{1}{2}}^1 f(\frac{1}{u})\,du = -3$; c. $\int_{\frac{1}{2}}^1 f(\frac{1}{u})\,du = \frac{1}{3}$;

d. $\int_{\frac{1}{2}}^1 f(\frac{1}{u})\,du = -\frac{1}{3}$; e. $\int_{\frac{1}{4}}^1 f(\frac{1}{u^2})\,du = 3$; f. $\int_{\frac{1}{4}}^1 f(\frac{1}{u^2})\,du = -3$;

g. $\int_{\frac{1}{4}}^1 f(\frac{1}{u^2})\,du = \frac{1}{3}$; h. $\int_{\frac{1}{4}}^1 f(\frac{1}{u^2})\,du = -\frac{1}{3}$.

49. Door $\int_0^\infty x^2 e^{-x^2}\,dx$ te schrijven als $\int_0^\infty x\cdot(x\,e^{-x^2})\,dx$, is met behulp van partiële integratie af te leiden dat eerstgenoemde integraal gelijk is aan

a. $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\int_0^\infty e^{-x^2}\,dx$; b. $2\int_0^\infty e^{-x^2}\,dx$; c. $\frac{1}{2}-\frac{1}{2}\int_0^\infty e^{-x^2}\,dx$;

d. $\frac{1}{2}-\frac{1}{2}\int_0^\infty e^{-x^2}\,dx$; e. $\int_0^\infty e^{-x^2}\,dx$; f. $1-2\int_0^\infty e^{-x^2}\,dx$;

g. $\frac{1}{2}+\int_0^\infty e^{-x^2}\,dx$; h. $\frac{1}{2}\int_0^\infty e^{-x^2}\,dx$.

50. Bereken de algemene oplossing van de DV $y''+2y'+y=e^{-2t}$.

a. $y=C_1e^t+C_2te^t+e^{-2t}$; b. $y=C_1e^{-t}+C_2te^{-t}+e^{-2t}$;
c. $y=C_1e^t+C_2e^t+\frac{1}{2}e^{-2t}$; d. $y=C_1e^t+C_2e^t-\frac{1}{2}e^{-2t}$;
e. $y=C_1e^t+C_2e^{-t}+e^{-2t}$; f. $y=C_1e^{-t}+C_2e^t-e^{-2t}$;
g. $y=C_1e^{-t}+C_2te^{-t}+\frac{1}{2}e^{-2t}$; h. $y=C_1e^{-t}+C_2te^{-t}-\frac{1}{2}e^{-2t}$.

51. Welk van de onderstaande functies is een oplossing van de DV
$y''+2y'-3y=e^t$?

a. $y=e^t+e^{-3t}$; b. $y=\frac{1}{4}te^t+e^{-t}$; c. $y=\frac{1}{3}e^{-3t}+e^t+te^t$;
d. $y=te^t+e^{-3t}$; e. $y=\frac{1}{4}te^t+e^t$; f. $y=\frac{1}{4}e^t+e^{-3t}+te^t$;
g. $y=te^t+e^t$; h. $y=\frac{1}{4}e^t+te^t$.