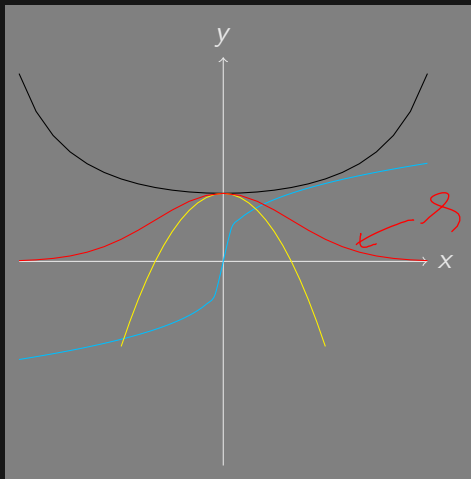


d.v.-oplossing?

Welke van de volgende grafieken zou oplossing kunnen zijn van de d.v. $y' = -xy$?



Welke functie is een oplossing van de d.v. $y' = -y$?

$y = 3 \log x$

$y = 5e^x$

$y = 8e^{-x}$

$y = 13e^{-x} \sin x$

Welke functie is een oplossing van de d.v. $y'' - 2y' + 2y = 0$?

$y = x^2 - 2x + 2$

$y = e^x$

$y = \sin x$

$y = e^x \cos x$

Logistische vergelijking

De grootte van een bacteriekolonie x in een petrischaaltje volgt het model van logistische groei: $x' = ax(10 - bx)$ met zekere constanten a, b .

Welke kolonie heeft de beste voedingsstoffen?

- Die met $a = 0.5$ en $b = 1$
- Die met $a = 1$ en $b = 2$
- Die met $a = 1.5$ en $b = 4$
- Die met $a = 2$ en $b = 8$

De grootte van een bacteriekolonie x in een petrischaaltje volgt het model van logistische groei: $x' = ax(10 - bx)$ met zekere constanten a, b .

Welke kolonie wordt het grootst?

Die met $a = 0.5$ en $b = 1$

Die met $a = 1$ en $b = 2$

Die met $a = 1.5$ en $b = 4$

Die met $a = 2$ en $b = 8$



Scheiden werkt goed als je
d.v. kunt schrijven als

$$y' = f(x)g(y)$$

Bij welke d.v. kun je de techniek van scheiden *niet* toepassen?

■ $\frac{d}{dp}q = p(q^2 + 2)$ →

$$\frac{dq}{q^2+2} = p dp$$

■ $\frac{d}{ds}t = s^2 + st$ ✘

■ $\frac{d}{du}v = e^{u+v}$ →

$$\frac{dv}{du} = e^u e^v, \quad \frac{dv}{e^v} = e^u du$$

□ $\frac{d}{dx}y = xy \arcsin x$ →

$$\frac{dy}{y} = x \arcsin x dx$$

Welke d.v. is *niet* linear?

$x' \sin t + x \cos t = 0$

$\alpha u'' - 27u' - \arctan t = \log |t|u$

$64tx'' - 16xx' + 4tx^2 - t^4 = 0$

$x'' = -x$

$x'' + x = 0$

alg. format

$$p(t)u'' + q(t)u' + r(t)u = s(t)$$

$$\alpha u'' - 27u' - \log |t|u = \arctan t$$

Welke d.v. is *inhomogeen*?

■ $3x' \cos t - 2x \sin t - x = 0$

■ $\mu u'' - 27u' = \tan |t|u$

■ $64tx'' - 16xx' + 4tx^2 - \underline{t^4} = 0$ ⌘

□ $x'' = -x$

↑
inhom. term.