



IJkingstoets

Biomedische wetenschappen

5 juli 2021

1 Wiskunde

Je mag voor deze opgaven gebruik maken van het formularium achteraan dit onderdeel.

Oefening 1



Zoek alle reële x -waarden die voldoen aan $x^2 \leq \frac{1}{4}$.

- (A) $0 \leq x \leq \frac{1}{2}$
- (B) $0 \leq x \leq \frac{1}{16}$
- (C) $-\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{1}{2}$
- (D) $-\frac{1}{16} \leq x \leq \frac{1}{16}$

Oefening 2



Bepaal de afgeleide van de functie f met voorschrift $f(x) = 2(x-1)(x+3)$.

- (A) $f'(x) = 2$
- (B) $f'(x) = 2x + 2$
- (C) $f'(x) = 4x + 4$
- (D) $f'(x) = 2x^2 + 4x - 6$

Oefening 3



Veronderstel dat $x \neq 1$. Waaraan is de volgende uitdrukking gelijk?

$$\frac{x^2 + x - 2}{x - 1} =$$

- (A) $x + 1$
- (B) $x^2 + 2$
- (C) $x + 2$
- (D) $x - 2$

Oefening 4



Neem aan dat $a > 0$. Waaraan is $\sqrt[5]{a} \cdot \sqrt[6]{a}$ gelijk?

- (A) $\sqrt[11]{a^{30}}$
- (B) $\sqrt[30]{a}$
- (C) $\sqrt[30]{a^{11}}$
- (D) $\sqrt[11]{a}$

Oefening 5



Als $\frac{9+x}{2+x} = 4$, dan is $\frac{1}{2+x} =$

- (A) $\frac{1}{3}$
- (B) $\frac{3}{7}$
- (C) $\frac{7}{3}$
- (D) 3

Oefening 6



Als $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$, waaraan is $2 \cos^2 \alpha - 1$ dan gelijk?

- (A) 0
- (B) $\frac{1}{3}$
- (C) $\frac{5}{9}$
- (D) 1

Oefening 7



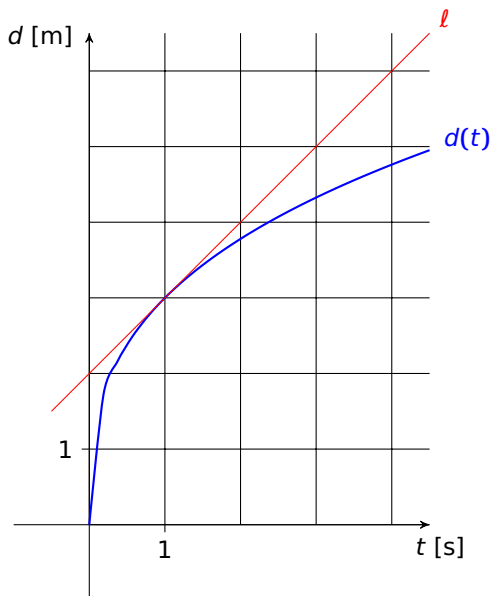
Vier flessen met chemische producten wegen $\frac{1}{2}$ kg, $\frac{1}{4}$ kg, $\frac{1}{8}$ kg en $\frac{1}{16}$ kg. Wat is de gemiddelde massa van één fles?

- (A) $\frac{1}{30}$ kg
- (B) $\frac{3}{16}$ kg
- (C) $\frac{15}{64}$ kg
- (D) $\frac{15}{16}$ kg

Oefening 8

Een onderzoeker loopt rond in zijn labo. Op onderstaande grafiek zie je de afgelegde weg d (in meter) in functie van de tijd t (in seconden). Verder is ook de raaklijn ℓ aan de grafiek van d in het punt $(1, 3)$ getekend. Wat is de snelheid van de onderzoeker op tijdstip $t = 1$ s?

Met andere woorden: wat is $d'(1)$?



- (A) $\frac{1}{3}$ m/s
- (B) 1 m/s
- (C) 2 m/s
- (D) 3 m/s

**Oefening 9**

Stel $a, b \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$, $b \neq 0$ en $a \neq b$. De uitdrukking $\frac{\frac{a}{b} - 1}{\frac{b-a}{b}}$ kun je herschrijven als

- (A) -1
- (B) $\frac{a-1}{b-a}$
- (C) $\frac{(a-b)(b-a)}{b^2}$
- (D) $\frac{1}{a} - \frac{1}{b}$

**Oefening 10**

Bij een PCR-test om het SARS-CoV-2 virus te detecteren is de verhouding positieve stalen versus negatieve stalen 2:5. In totaal werden er 350 stalen afgenomen in een bepaald laboratorium. Hoeveel positieve stalen verwacht je?

- (A) 100
- (B) 140
- (C) 210
- (D) 250



Oefening 11

Stel dat $x, y > 0$, $b > 0$ en $b \neq 1$. Schrijf als één logaritmische uitdrukking: $2 \log_b x + 3 \log_b y$.

- (A) $5 \log_b (x + y)$
- (B) $\log_b (x^2 + y^3)$
- (C) $\log_b (x^2 y^3)$
- (D) $\log_b (xy)^5$



Oefening 12

De veelterm $3x^3 + 14x^2 + 7x - 4$ heeft drie verschillende nulpunten (nulwaarden). Wat is het product van deze nulpunten?

- (A) -4
- (B) $-4/3$
- (C) $4/3$
- (D) 4



Oefening 13

Beschouw het stelsel

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ -2x + ay = -4 \end{cases}$$

met parameter $a \in \mathbb{R}$. Welke van de volgende uitspraken is correct?

- (A) Het stelsel heeft een unieke oplossing voor alle $a \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
- (B) Het stelsel heeft minstens één oplossing voor alle $a \in \mathbb{R}$.
- (C) Er bestaat een $a \in \mathbb{R}$ zodat het stelsel oneindig veel oplossingen heeft.
- (D) Het stelsel is strijdig (heeft geen oplossingen) voor alle $a \in \mathbb{R}$.



Oefening 14

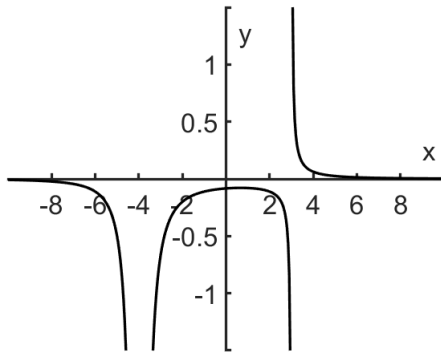
De oppervlakte O van het gebied ingesloten door de krommen $y = -x^2$ en $y = -\sqrt{x}$ is gelijk aan

- (A) $O = \frac{1}{3}$
- (B) $O = \frac{2}{3}$
- (C) $O = 1$
- (D) $O = \frac{3}{2}$

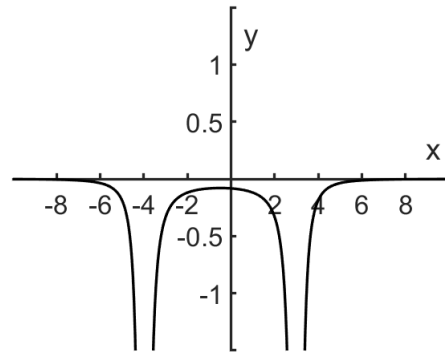
Oefening 15


Welke van de onderstaande grafieken is die van de functie f met als voorschrift

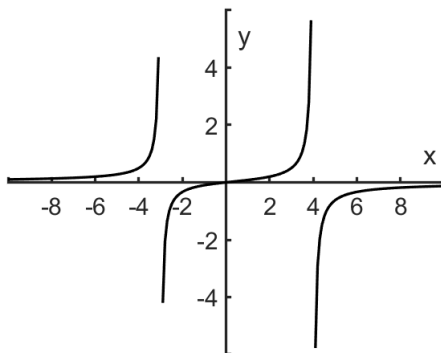
$$f(x) = \frac{1}{x^2 + x - 12}?$$



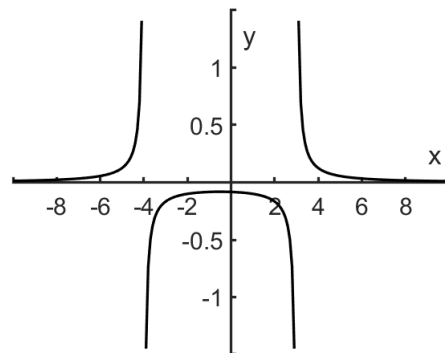
(a)



(b)



(c)



(d)

- (A) Figuur (a)
- (B) Figuur (b)
- (C) Figuur (c)
- (D) Figuur (d)

Oefening 16


De raaklijn aan de grafiek van de functie f met voorschrift $f(x) = e^{px}$ in het punt $x = 1$ gaat door de oorsprong

- (A) voor alle $p > 0$.
- (B) alleen voor $p = 1$.
- (C) alleen voor $p = -1$.
- (D) voor alle $p < 0$.

Oefening 17



Bereken de afgeleide van de functie f met als voorschrift

$$f(x) = \frac{2x}{\sqrt{7x^2 + 3x}}.$$

(A) $f'(x) = \frac{9x}{(7x^2 + 3x)^{3/2}}$

(B) $f'(x) = \frac{3x}{(7x^2 + 3x)^{3/2}}$

(C) $f'(x) = \frac{3x}{7x^2 + 3x}$

(D) $f'(x) = \frac{9x}{7x^2 + 3x}$

Oefening 18



Bekijk de functie $g : \mathbb{R} \setminus \{1, 2\} \rightarrow \mathbb{R}$ met voorschrift $g(x) = \frac{4 - x^2}{x^2 - 3x + 2}$. Voor welke waarden van x is $g(x)$ strikt positief?

(A) $x < -2$

(B) $-2 < x < 1$

(C) $1 < x < 2$

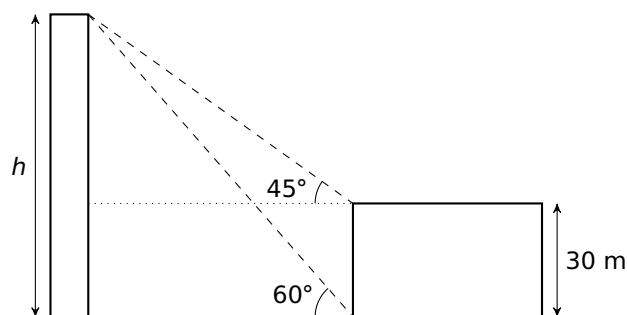
(D) $x > 2$

Oefening 19



Een toren staat naast een gebouw van 30 m hoog. Vanop het gelijkvloers van het gebouw ziet men de top van de toren onder een hoek van 60° en vanop het dak ziet men deze onder een hoek van 45° met de horizontale. Hieronder vind je een tekening die niet op schaal is. Hoe hoog is de toren?

Tip: $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ en $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$.



(A) $h = \frac{30\sqrt{3}}{\sqrt{3} - 1}$ m

(B) $h = 30 + \sqrt{3}$ m

(C) $h = 30\sqrt{3}$ m

(D) $h = \frac{30\sqrt{3}}{\sqrt{3} - 2}$ m

Oefening 20

Een rechte d met richtingscoëfficiënt 2 snijdt de y -as in $(0, 1)$. Door de rechte d te spiegelen t.o.v. de x -as krijgt men een tweede rechte. Door de rechte d te spiegelen t.o.v. de y -as krijgt men een derde rechte. Door de rechte d te spiegelen t.o.v. de eerste bissectrice krijgt men een vierde rechte. Welke van de volgende vergelijkingen is NIET de vergelijking van één van deze vier rechten?

(A) $y = -2x + 1$

(B) $y = 2x - 1$

(C) $y = -2x - 1$

(D) $y = \frac{1}{2}(x - 1)$



1) $d: y = 2x + 1$

2) spiegeling t.o.v. x -as: $y = -2x - 1$

3) spiegeling t.o.v. y -as: $y = -2x + 1$

4) spiegeling t.o.v. 1e bissectrice: $y = x/2 - 1/2$ (dit is hetzelfde als x in functie van y schrijven: $x = (y-1)/2$ en dan x en y weer omwisselen)

Klik op het icoon links om een figuur te zien.

Rode stippellijn = d

Grijze streepjeslijn = bissectrice

Blauw = spiegeling t.o.v. x -as

Groen = spiegeling t.o.v. y -as

Oranje = spiegeling t.o.v. 1e bissectrice

Het correcte antwoord is dus B.

Formuleverzameling

Logaritmische en exponentiële functies

$$\log_a x = {}^a \log x = y \Leftrightarrow x = a^y \quad (a \in \mathbb{R}_0^+ \setminus \{1\})$$

$$e = \lim_{x \rightarrow \infty} (1 + 1/x)^x$$

$$\ln x = \log_e x; \exp(x) = e^x$$

$$a^{x+y} = a^x a^y \quad a^{xy} = (a^x)^y$$

$$\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y \quad \log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$$

$$\log_a(x^n) = n \log_a x \quad \log_a b \log_b c = \log_a c$$

$$\begin{aligned} \sqrt{2} &\approx 1,41 \\ \sqrt{3} &\approx 1,73 \\ e &\approx 2,72 \\ \pi &\approx 3,14 \end{aligned}$$

Goniometrische en cyclometrische functies

$$\operatorname{tg} \alpha = \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \quad \operatorname{cotg} \alpha = \cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} \quad \sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha} \quad \operatorname{cosec} \alpha = \frac{1}{\sin \alpha}$$

$$\operatorname{Bgsin} x = \arcsin x, (|x| \leq 1) \quad \operatorname{Bgcos} x = \arccos x, (|x| \leq 1) \quad \operatorname{Bgtan} x = \operatorname{arctg} x = \operatorname{arctan} x \quad \operatorname{Bgcot} x = \operatorname{arccot} x$$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta$$

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 + \tan^2 \alpha}$$

$$\tan^2 \alpha + 1 = \sec^2 \alpha$$

$$\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta$$

$$\begin{aligned} \cos 2\alpha &= \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha \\ &= 1 - 2 \sin^2 \alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1 \\ &= \frac{1 - \tan^2 \alpha}{1 + \tan^2 \alpha} \end{aligned}$$

$$1 + \cot^2 \alpha = \operatorname{cosec}^2 \alpha$$

$$\tan(\alpha \pm \beta) = \frac{\tan \alpha \pm \tan \beta}{1 \mp \tan \alpha \tan \beta}$$

$$\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$$

$$\begin{aligned} \sin \alpha + \sin \beta &= 2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2} \\ \cos \alpha + \cos \beta &= 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2} \end{aligned}$$

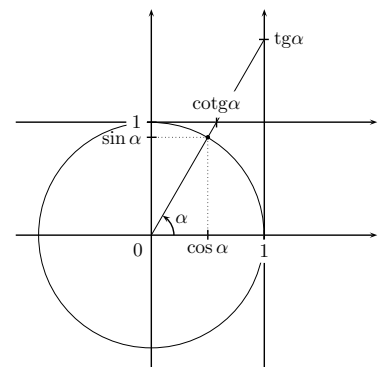
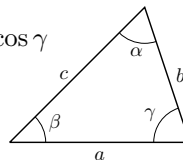
$$\begin{aligned} \sin \alpha - \sin \beta &= 2 \sin \frac{\alpha - \beta}{2} \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \\ \cos \alpha - \cos \beta &= -2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\alpha - \beta}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \sin \alpha \cos \beta &= \sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta) \\ 2 \cos \alpha \cos \beta &= \cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta) \\ -2 \sin \alpha \sin \beta &= \cos(\alpha + \beta) - \cos(\alpha - \beta) \end{aligned}$$

Sinus- en cosinusregel in een driehoek

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$$



Verzamelingenleer

$A \cup B$ is de verzameling van alle elementen die tot A of tot B behoren.

$A \cap B$ is de verzameling van alle elementen die tot A en tot B behoren.

$A \setminus B$ is de verzameling van alle elementen die tot A maar niet tot B behoren.

$A \subset B$ als alle elementen van A ook tot B behoren.

Partieelsom meetkundige reeks met reden $q \neq 1$ en eerste term u_1 .

$$s_n = u_1 + qu_1 + \dots + q^{n-1}u_1 = \sum_{i=1}^n q^{i-1}u_1 = \frac{1 - q^n}{1 - q}u_1$$

Inhoud van enkele objecten

Kegel met hoogte h en cirkelvormig grondvlak met straal r : $I = \pi r^2 h / 3$.

Piramide met hoogte h en oppervlakte grondvlak G : $I = Gh / 3$.

Bol met straal r : $I = 4\pi r^3 / 3$.

Afstanden en hoeken in het vlak en in de ruimte

(cartesiaans assenstelsel)

Afstand tussen 2 punten $p_1(x_1, y_1)$ en $p_2(x_2, y_2)$
in het vlak: $|p_1 p_2| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

Afstand van het punt $p(x_0, y_0)$ tot de rechte
 $L \leftrightarrow ax + by + c = 0$ in het vlak:

$$d(p, L) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

Hoek α tussen 2 vectoren $\vec{u}(x_1, y_1)$ en $\vec{v}(x_2, y_2)$ in
het vlak: $\cos \alpha = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{\|\vec{u}\| \|\vec{v}\|} = \frac{x_1 x_2 + y_1 y_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2}}$

Afstand tussen 2 punten $p_1(x_1, y_1, z_1)$ en $p_2(x_2, y_2, z_2)$
in de ruimte:

$$|p_1 p_2| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

Afstand van het punt $p(x_0, y_0, z_0)$ tot het vlak
 $\gamma \leftrightarrow ax + by + cz + d = 0$ in de ruimte:

$$d(p, \gamma) = \frac{|ax_0 + by_0 + cz_0 + d|}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$$

Hoek α tussen 2 vectoren $\vec{u}(x_1, y_1, z_1)$ en $\vec{v}(x_2, y_2, z_2)$
in de ruimte:

$$\cos \alpha = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{\|\vec{u}\| \|\vec{v}\|} = \frac{x_1 x_2 + y_1 y_2 + z_1 z_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + z_2^2}}$$

Afgeleiden en primitieve functies

$f(x)$	$f'(x)$	$f(x)$	$f'(x)$	$f(x)$	$f'(x)$
$g(x) \pm h(x)$	$g'(x) \pm h'(x)$	$x^q, q \in \mathbb{Q}$	qx^{q-1}	$\ln x$	$\frac{1}{x}$
$g(x)h(x)$	$g'(x)h(x) + g(x)h'(x)$	e^x	e^x	$a \log x$	$\frac{1}{x \ln a}$
$\frac{g(x)}{h(x)}$	$\frac{g'(x)h(x) - g(x)h'(x)}{(h(x))^2}$	a^x	$a^x \ln a$	Bgsin x	$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
$g(h(x))$	$g'(h(x))h'(x)$	$\sin x$	$\cos x$	Bgcos x	$-\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
$g^{-1}(x)$ (inverse)	$\frac{1}{g'(g^{-1}(x))}$	$\cos x$	$-\sin x$	Bgtan x	$\frac{1}{1+x^2}$
		$\tan x$	$\sec^2 x$	Bgcot x	$-\frac{1}{1+x^2}$
		$\cot x$	$-\operatorname{cosec}^2 x$		
$f(x)$	$\int f(x) dx$	$f(x)$	$\int f(x) dx$		
$g'(x)$	$g(x) + C$	$\frac{1}{\sqrt{k^2 - x^2}}$	Bgsin $\frac{x}{k} + C$		
$\frac{1}{x}, x \neq 0$	$\ln x + C$	$\frac{1}{\sqrt{k^2 + x^2}}$	$\ln x + \sqrt{k^2 + x^2} + C$		
$\ln x$	$x \ln x - x + C$	$\frac{1}{x^2 - a^2}, a \neq 0$	$\frac{1}{2a} \ln \left \frac{x-a}{x+a} \right + C$		

Substitutie: $\int f(g(x))g'(x) dx = \int f(u) du$

Partiële integratie: $\int u(x)v'(x) dx = u(x)v(x) - \int v(x)u'(x) dx$

Complexe getallen

Een complex getal is een getal van de vorm $a + ib$, waarbij a en b reële getallen zijn en $i^2 = -1$

De goniometrische vorm van een complex getal is $r \cos \theta + ir \sin \theta$,
waarbij r de modulus van het complex getal genoemd wordt en θ het argument.

Als $a + ib = r \cos \theta + ir \sin \theta$ dan geldt dat $r = \sqrt{a^2 + b^2}$ en

$$\theta = \arctan \frac{b}{a} \quad \text{als } a > 0 \quad \theta = \pi/2 \quad \text{als } a = 0 \text{ en } b > 0$$

$$\theta = \left(\arctan \frac{b}{a}\right) + \pi \quad \text{als } a < 0 \quad \theta = -\pi/2 \quad \text{als } a = 0 \text{ en } b < 0$$

Het **product** van $z_1 = r_1(\cos \theta_1 + i \sin \theta_1)$ en $z_2 = r_2(\cos \theta_2 + i \sin \theta_2)$ is gegeven door:

$$z_1 z_2 = r_1 r_2 [\cos(\theta_1 + \theta_2) + i \sin(\theta_1 + \theta_2)]$$

De **inverse** van een complex getal $z = r(\cos \theta + i \sin \theta)$ is gegeven door: $z^{-1} = \frac{1}{r}(\cos(-\theta) + i \sin(-\theta))$

De **formule van De Moivre** zegt: voor alle $n \in \mathbb{Z}$ geldt $[r(\cos \theta + i \sin \theta)]^n = r^n [\cos(n\theta) + i \sin(n\theta)]$

2 Chemie

Achteraan dit onderdeel vind je een periodiek systeem van de elementen. Gebruik dit waar nodig.

Oefening 21



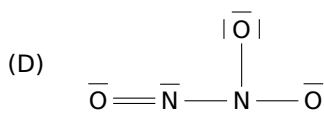
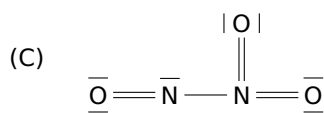
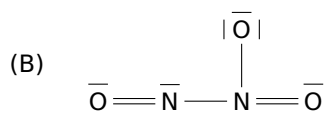
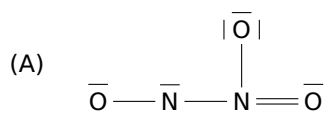
Hoeveel elektronen bevat een S^{2-} -ion?

- (A) 14
- (B) 18
- (C) 30
- (D) 34

Oefening 22



Welke van de volgende structuren stelt een juiste Lewisstructuur voor van de verbinding distikstoftrioxide (N_2O_3).



Oefening 23



Aspirine (acetylsalicylzuur) is één van de meest gebruikte medicijnen ter wereld. Het is vooral gekend omwille van zijn pijnstillende en koortsverlagende werking.

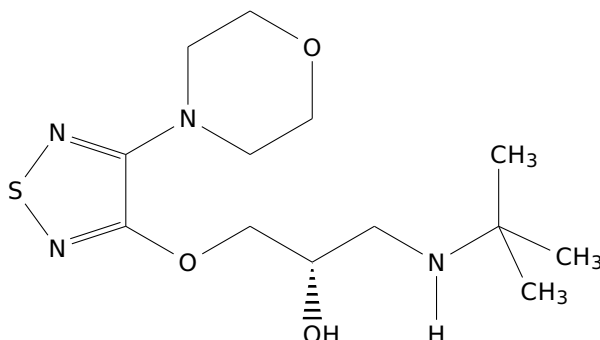
Een maatbeker bevat 1,0 L van een oplossing van Aspirine ($C_9H_8O_4$) met een molaire concentratie van 0,030 mol/L. Bereken hoeveel gram Aspirine werd opgelost om deze oplossing te bereiden.

- (A) 0,87 g
- (B) 60×10^2 g
- (C) 5,4 g
- (D) $1,7 \times 10^{-4}$ g

Oefening 24



Glaucoom is een beschadiging van de oogzenuw in het netvlies. De oorzaak is meestal een verhoogde druk in de oogbol. Onbehandeld leidt glaucoom vaak tot een pijnlijk oog met steeds meer gezichtsverlies, waarbij het lijkt alsof je door een koker kijkt. Glaucoom kan uiteindelijk tot blindheid leiden. Meestal wordt glaucoom eerst behandeld met oogdruppels die een β -blokker bevatten, zoals Timolol. Timolol vermindert de hoeveelheid vloeistof in het oog, waardoor de oogboldruk daalt. Welke functionele groep komt niet voor in de afgebeelde structuurformule van Timolol?

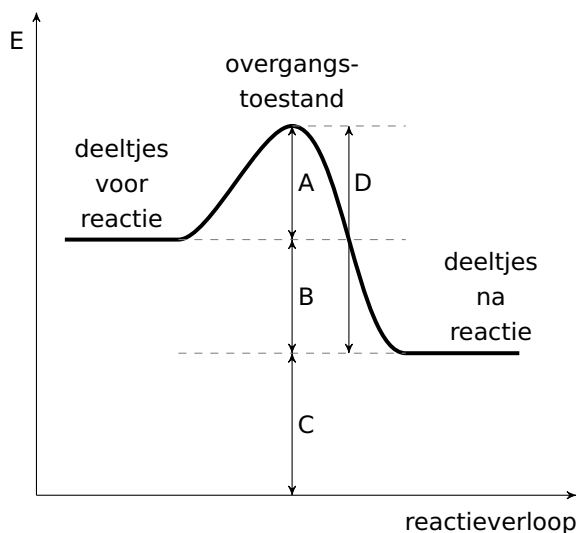


- (A) een ester
- (B) een alcohol
- (C) een amine
- (D) een ether

Oefening 25



Een katalysator is een stof die de snelheid van een bepaalde chemische reactie verhoogt, zonder zelf verbruikt te worden. Chemische reacties verlopen via een transitietoestand of overgangstoestand zoals weergegeven in onderstaande figuur:



Welke energieomzettingen zullen veranderen door toevoegen van een katalysator?

- (A) B en C
- (B) A en B
- (C) B en D
- (D) A en D

Oefening 26



Keukenazijn is een oplossing van azijnzuur (CH_3COOH) in water met een concentratie van gemiddeld 0,06 mol azijnzuur per liter oplossing. Als de pH van deze oplossing gelijk is aan 3, wat is dan de concentratie aan hydroxoniumionen $[\text{H}_3\text{O}^+]$ (of kortweg protonen $[\text{H}^+]$) in deze oplossing?

- (A) 0,06 mol/L
- (B) 0,003 mol/L
- (C) 0,02 mol/L
- (D) 0,001 mol/L

Oefening 27



De staalindustrie is in hun zoektocht naar duurzaam staal en het verminderen van de CO_2 -uitstoot tot de vaststelling gekomen dat ijzer ook geproduceerd kan worden zonder vorming van CO_2 .

Dit kan door ijzer(III)oxide (Fe_2O_3) te laten reageren met waterstof. Hierbij ontstaat ijzer en water volgens onderstaande reactie:



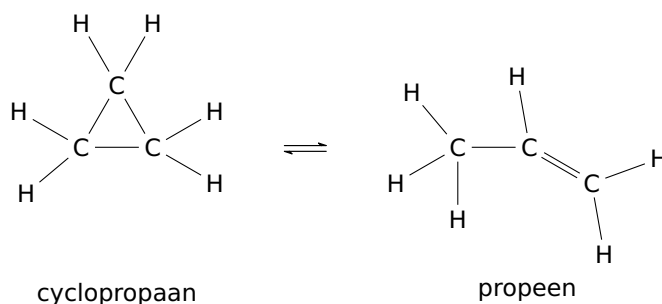
Hoeveel mol waterstof heb je nodig als je 6 mol ijzer wil vormen volgens deze reactie?

- (A) 3 mol
- (B) 9 mol
- (C) 7 mol
- (D) 4 mol

Oefening 28



Cyclopropan (gas) kan volgens onderstaande evenwichtsreactie bij 773°C omgezet worden naar propeen (gas). De evenwichtsconstante, K , van deze reactie bedraagt $K = 1,0 \times 10^5$.

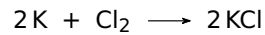


Welke van volgende uitdrukkingen over deze reactie is waar?

- (A) Een toename van het volume verhoogt de concentratie van propen.
- (B) De omgekeerde reactie heeft dezelfde K -waarde.
- (C) Er is in het evenwichtsmengsel vooral propen aanwezig.
- (D) Een toename van de druk verlaagt de concentratie van cyclopropan.

Oefening 29

De vorming van kaliumchloridezout of KCl is een eenvoudig voorbeeld van een redoxreactie.



Welke van onderstaande beweringen over deze reactie is correct?

- (A) Het oxidatiegetal van kalium daalt: kalium is de reductor.
- (B) Het oxidatiegetal van chloor daalt: chloor is de reductor.
- (C) Het oxidatiegetal van kalium stijgt: kalium is de reductor.
- (D) Het oxidatiegetal van chloor stijgt: chloor is de reductor.

Oefening 30

Een onderzoeker in een waterzuiveringsstation heeft de opdracht gekregen bismut (Bi) te verwijderen uit een waterstaal verontreinigd met bismutnitraat $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$. Dit is mogelijk door behandeling met Na_2S waarbij een neerslag gevormd wordt die bestaat uit bismut- en sulfide-ionen. Wat is de brutoformule van deze neerslag?

- (A) Bi_2S_3
- (B) Bi_2S
- (C) BiS
- (D) BiS_3

Oplossingen

1. C
2. C
3. C
4. C
5. B
6. B
7. C
8. B
9. A
- 10.A
- 11.C
- 12.C
- 13.A
- 14.A
- 15.D
- 16.B
- 17.B
- 18.B
- 19.A
- 20.B
- 21.B
- 22.B
- 23.C
- 24.A
- 25.D
- 26.D
- 27.B
- 28.C
- 29.C
- 30.A