

Scorevoorstel oefentoets havo B deel 1

Hoofdstuk 3 Hoeken en afstanden

In deze toets zijn de vragen gelabeld met K, T of I.

K = kennisvraag, T = toepassingsvraag, I = inzichtvraag

De toets bestaat uit vijftien vragen met in totaal 47 punten.

Er zijn drie K-vragen met in totaal 3 punten, tien T-vragen met in totaal 34 punten en twee I-vragen met in totaal 10 punten.

	OPGAVE 1	TOTAAL 3P
K	a oppervlakte = $\frac{1}{2}(a+b) \cdot h$	1p
K	b omtrek = $2\pi r$	1p
K	c $c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos(\angle C)$	1p
	OPGAVE 2	TOTAAL 5P
T	$\sin(35^\circ) = \frac{DE}{5}$ dus $DE = 5 \sin(35^\circ) = 2,86\dots$	1p
	$CD = 1\frac{1}{2} \cdot DE = 4,30\dots$	1p
	$\cos(35^\circ) = \frac{AD}{5}$ dus $AD = 5 \cos(35^\circ) = 4,09\dots$	1p
	$\tan(\angle CAD) = \frac{4,30\dots}{4,09\dots}$ geeft $\angle CAD = 46,40\dots^\circ$	1p
	$\angle CAE = 46,40\dots^\circ - 35^\circ \approx 11,4^\circ$	1p
	OPGAVE 3	TOTAAL 4P
I	$VABC : VDEC$ geeft $\frac{AC}{CD} \mid \frac{BC}{CE}$	1p
	$CD = x$ en $BC = x + 8$ geeft $\frac{5}{x} \mid \frac{x+8}{4}$	1p
	$x(x+8) = 20$ geeft $x^2 + 8x - 20 = 0$	1p
	$x = 2 \vee x = -10$ (vold. niet) dus $CD = 2$	1p
	OPGAVE 4	TOTAAL 5P
T	$\angle C = 180^\circ - 35^\circ - 80^\circ = 65^\circ$	1p
	de sinusregel geeft $\frac{AB}{\sin(65^\circ)} = \frac{10}{\sin(80^\circ)}$	1p
	$AB = \frac{10 \sin(65^\circ)}{\sin(80^\circ)} = 9,20\dots$	1p
	CD is de hoogtelijn uit C	
	$\sin(35^\circ) = \frac{CD}{10}$ dus $CD = 10 \sin(35^\circ) = 5,73\dots$	1p
	oppervlakte = $\frac{1}{2} \cdot 9,20\dots \cdot 5,73\dots \approx 26,4$	1p

T	OPGAVE 5	TOTAAL 6P
	de cosinusregel in $VACD$ geeft $6^2 = 8^2 + 5^2 - 2 \cdot 8 \cdot 5 \cdot \cos(\angle ADC)$	1p
	$\cos(\angle ADC) = 0,6625$ geeft $\angle ADC = 48,50\dots^\circ$	1p
	$\angle ADB = 180^\circ - 48,50\dots^\circ = 131,49\dots^\circ$	1p
	de cosinusregel in $VABD$ geeft $10^2 = 8^2 + x^2 - 2 \cdot 8 \cdot x \cdot \cos(131,49\dots^\circ)$	1p
	invoeren van $y_1 = x^2 + 10,6x + 64$ en $y_2 = 100$	1p
	optie snijpunt geeft $x \approx 2,71$ dus $BD \approx 2,71$	1p
	OPGAVE 6	TOTAAL 8P
T	a $\frac{6}{2\sqrt{3}} + \sqrt{12} = \frac{6}{2\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} + 2\sqrt{3} = \frac{6\sqrt{3}}{6} + 2\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$	2p
T	b $\sqrt{18a^2} + a\sqrt{32} = 3a\sqrt{2} + a \cdot 4\sqrt{2} = 7a\sqrt{2}$	2p
T	c $2x\sqrt{2} = x\sqrt{2} + 10$	1p
	$x\sqrt{2} = 10$ geeft $x = \frac{10}{\sqrt{2}} = \frac{10}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 5\sqrt{2}$	1p
T	d $5x - 3x\sqrt{2} = 4$ geeft $x(5 - 3\sqrt{2}) = 4$	1p
	$x = \frac{4}{5 - 3\sqrt{2}}$	1p
	OPGAVE 7	TOTAAL 8P
T	a $AD = 4$ geeft $AE = 2$ en $DE = 2\sqrt{3}$	1p
	$BF = CF = EF = DE = 2\sqrt{3}$	1p
	oppervlakte $= \frac{1}{2}(2 + 4\sqrt{3} + 2\sqrt{3}) \cdot 2\sqrt{3} = 2\sqrt{3} + 18$	2p
T	b $AE = x$ geeft $DE = x\sqrt{3}$	1p
	$BF = CF = EF = DE = x\sqrt{3}$	1p
	$x + x\sqrt{3} + x\sqrt{3} = 10$ geeft $x(1 + 2\sqrt{3}) = 10$	1p
	$x = \frac{10}{1 + 2\sqrt{3}}$ dus $AE = \frac{10}{1 + 2\sqrt{3}}$	1p
	OPGAVE 8	TOTAAL 8P
T	a de cosinusregel in $VAMN$ geeft $7^2 = 6^2 + 6^2 - 2 \cdot 6 \cdot 6 \cdot \cos(\angle AMN)$	1p
	$\cos(\angle AMN) = \frac{23}{72}$ geeft $\angle AMN = 71,37\dots^\circ \approx 71,4^\circ$	1p
I	b lengte rechterboog AB is $2 \cdot \frac{71,37\dots}{360} \cdot 12\pi = 14,94\dots$	2p
	$\angle ANM = \frac{180^\circ - 71,37\dots^\circ}{2} = 54,31\dots^\circ$	1p
	lengte linkerboog AB is $2 \cdot \frac{54,31\dots}{360} \cdot 14\pi = 13,27\dots$	2p
	omtrek $= 14,94\dots + 13,27\dots \approx 28,22$	1p