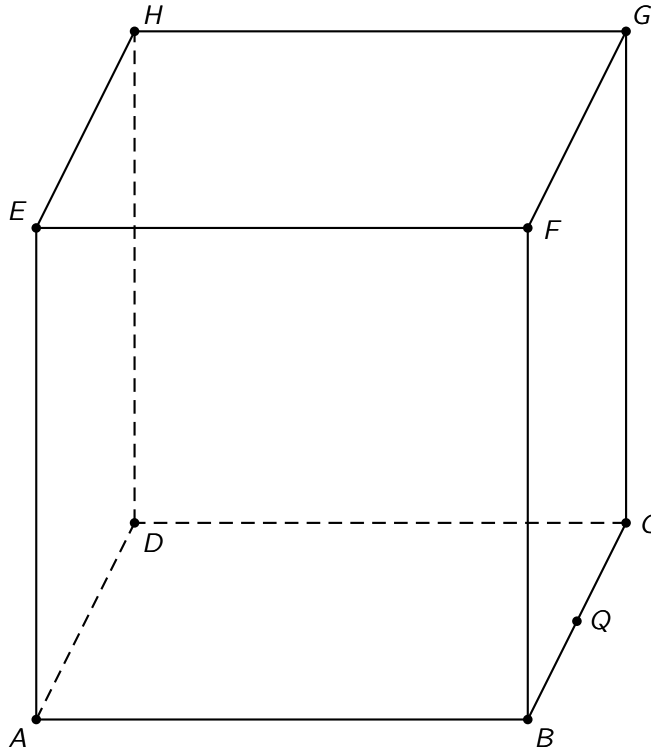


Deze toets bestaat uit 5 opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn 42 punten te behalen. Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een berekening, toelichting of argumentatie.

Je mag een formuleblad gebruiken.

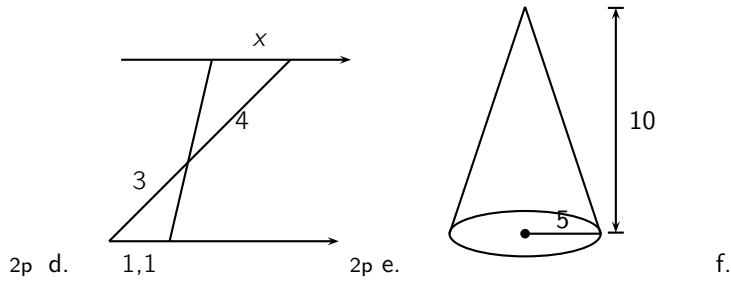
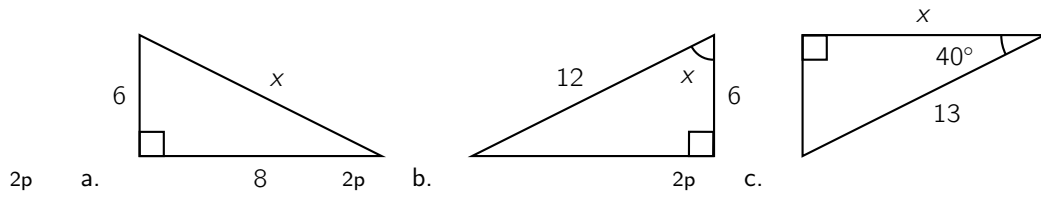
1. $ABCD.EFGH$ is een 'basiskubus' met zijde 10.



- 2p a) Teken het horizontale middenvlak en een verticaal diagonaalvlak.
 1p b) Teken de snijlijn van deze twee vlakken.
 2p c) Bereken de lengte van de snijlijn.
 1p d) Zoek het middelpunt van het bovenvlak van de kubus, geef dit aan in de tekening met T .
 5p e) Bereken de inhoud van de piramide $ADQ.T$.
 2p f) Hoeveel % van de kubus ligt er *buiten* de piramide? (Als je voor de vorige vraag geen antwoord gevonden hebt, neem dan 180 als inhoud van de piramide.)
 3p g) Bereken de oppervlakte van driehoek ADT .

12p 2. Maak de bijgevoegde examenopgave (CE wiskunde vmbo-t, herkansing 2007)

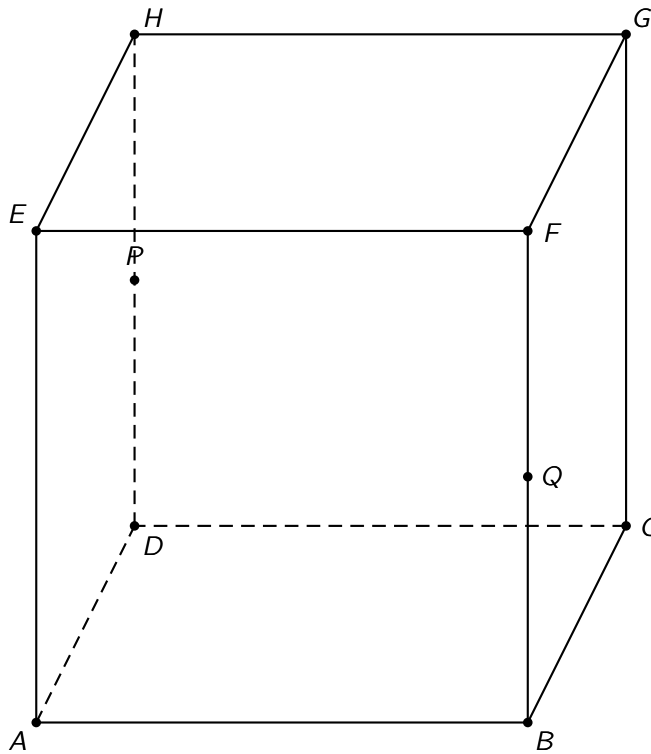
3. Bereken de ontbrekende hoek of zijde x .



- 2p 4. Hoe lang is de skipiste van een indoor-skihal als deze onder een hoek van 13° omhoog gaat en daarbij 40 m stijgt?
- 2p 5. Hoe hoog is de toren die onder een hoek van 71° een schaduw werpt van 48 m lang?

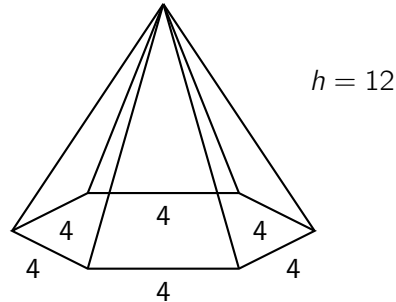
Deze toets bestaat uit 5 (NG/NT) of 4 (anderen) opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn maximaal 47 (NG/NT) of 39 (anderen) punten te behalen. Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een berekening, toelichting of argumentatie.

1. $ABCD.EFGH$ is een 'basiskubus' met zijde 10.



- 3p a) Teken een kuboctaëder in de kubus. (Voor het inleveren van punten kan je een tip krijgen.)
- 3p b) Wat is de oppervlakte van één van de driehoeksvlakken?
- 3p c) Wat is de oppervlakte van de hele kuboctaëder?
- 2p d) Als je twee tegenoverliggende hoekpunten (noem deze P en Q) van de kuboctaëder verbindt krijg je een lijnstuk met lengte $10\sqrt{2}$. Toon aan met een berekening.
- 5p e) Als je PQ verbindt met één van de vierkantsvlakken, ontstaat een lichaam, een soort overhellend dak. Bereken de inhoud van dit lichaam.

- 5p 2. Bereken de inhoud van deze piramide:



- 5p. a) Hoeveel cm^3 staal is nodig om een grote stalen moer te maken? De zeskantige vorm heeft een zijde van 10 cm (!) en is 8 cm hoog. De diameter van het boorgat is 12 cm.
- 1p b) Elke cm^3 weegt 7,8 gram. Hoeveel gram weegt deze grote moer?
4. Gegeven de ruimtelijke coördinaten $A(0, 0, 0)$, $B(10, 4, 6)$, $C(0, 10, 2)$ en $D(4, 0, 10)$.
- 4p a) Teken een basiskubus van 10 bij 10 bij 10 en zet de punten erin.
- 2p b) Bereken $\angle DCB$. (Ter herinnering: dat is de hoek in C tussen D en B .)
- 2p c) Bereken $\angle ADC$.
- 4p d) Onderzoek welke hoek het grootst is: $\angle ABC$ of $\angle ABD$.
5. [enkel NG/NT]
- 4p a) Zoek met behulp van de sinus de formule voor de oppervlakte van een regelmatige achthoek met straal r .
- 4p b) Zoek de algemene formule voor de oppervlakte van een n -hoek met straal r .

