

Deze toets bestaat uit 9 opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn 36 punten te behalen. Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een berekening, toelichting of argumentatie.

Je mag een formuleblad gebruiken.

### Icosaëder

- (8p) 1. Maak de bijgevoegde examenopgave 'Twintigvlak' (CE wiskunde vmbo-t, herkansing 2010).
- (2p) 2. Leg uit waarom het lichaam in de examenopgave een platonisch lichaam is. (Het is de icosaeëder.)

### Grote ogen

- (11p) 3. Maak de bijgevoegde examenopgave 'Grote ogen' (CE wiskunde vmbo-t, herkansing 2005).

### Melk

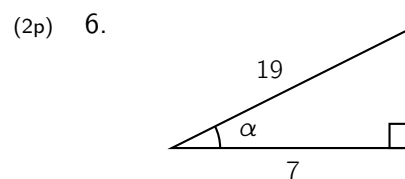
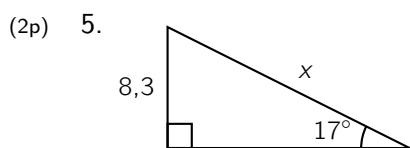
De inhoud van een pak melk is 2 liter.

- (3p) 4. Welke breedte  $x$  heeft het pak, als de melk tot de bovenrand gevuld is?



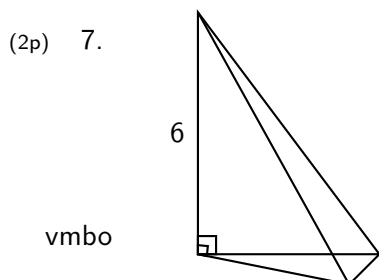
### Hoeken en zijden

Bereken de onbekende hoek of zijde:



### Inhouden

Bereken de inhoud van de volgende lichamen:



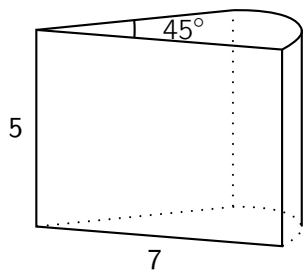
vmbo

Ruimte meetkunde

1

Oppervlakte bodem =  $4\frac{1}{2}$

(3p) 8.



(appeltaart, lekker!)

### Vliegtuig

Een vliegtuig vliegt op 12 km hoogte en begint met dalen onder een hoek van  $3^\circ$ .

(3p) 9. Hoeveel km verder geraakt het voor het de grond raakt? (Hint: maak een schets, noem de gezochte afstand  $x$ .)

Deze toets bestaat uit 12 opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn maximaal 36 punten te behalen. Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een berekening, toelichting of argumentatie.

### Kubusdoorsnijdingen

- (2p) 1. Teken een kubus met ribbe van 7 cm. Kies één hoek en teken twee diagonaalvlakken die door die hoek gaan.
- (2p) 2. Teken de snijlijn van deze diagonaalvlakken. Hoe staat deze in verhouding tot de kubus?
- (4p) 3. Bereken de lengte van deze snijlijn.

Door de twee vlakken is de kubus in 4 stukken gedeeld.

- (3p) 4. Bereken de inhoud van één van deze vier stukken naar keuze.

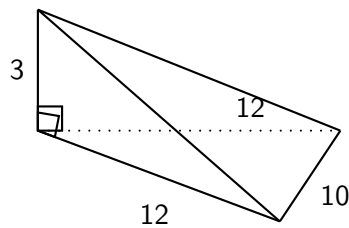
### Negenhoek

Gegeven is een negenhoek met omgeschreven cirkel. De omgeschreven cirkel heeft straal 8.

- (4p) 5. Bereken de oppervlakte van de negenhoek.
- (2p) 6. Bereken de omtrek van de negenhoek.
- (2p) 7. Wat is de oppervlakte van het gedeelte tussen de omgeschreven cirkel en de negenhoek?

### Piramide

In onderstaand lichaam is punt  $B$  recht boven punt  $A$ .



- (2p) 8. Bereken de oppervlakte van vlak  $BCD$ .
- (3p) 9. Bereken de inhoud.

**Chocoladecake**

Een vierkant stuk cake met lengte en breedte 20 cm en hoogte 6 cm krijgt een dikke laag chocoladeglazuur van 1 cm behalve aan de onderkant.

- (4p) 10. Hoeveel  $\text{cm}^3$  chocolade is nodig?

**Glas**

Een cilindervormig glas heeft een hoogte van 10 cm. In het glas ligt een bol die er precies in past met een diameter van 8 cm.

- (5p) 11. Bereken de inhoud van het glas buiten de bol.

**Octaëder**

- (3p) 12. Het is mogelijk een octaëder zo doormidden te delen dat het snijvlak een regelmatige zeshoek is. Beschrijf of teken hoe het snijvlak moet liggen.