Grootheden eenheden en tijd

Hoofdstuk 1 • Valkuilen en uitdagingen

Voor studenten die al examenopgaven kunnen maken en de lastige situaties gericht willen oefenen. Iedere situatie is zelfstandig. Kies zelf de aanpak.



Werkwijze

Gebruik je rekenmachine en de officiële rekenkaart. Noteer tussenstappen, eenheden en een controle. Rond pas aan het einde af, tenzij de vraag om een aantal complete voorwerpen of verpakkingen vraagt.

Kijk de hele situatie na met het antwoordenboek. Leg bij een fout vast welke stap je moet aanpassen. Je kunt de situaties in een zelfgekozen volgorde maken.

Situaties

U01 Avonddienst op het festival

U02 Een nachtelijke reis

U03 Ruimte voor een videoarchief

U04 Twee fietstrajecten

U05 Stroom tijdens een expositie

U06 Materiaal voor workshops

U07 Twee tarieven voor een studio

U08 Een verantwoorde schatting

Dit is geen verplicht vervolg na ieder basisblok. Gebruik het boek voor reguliere oefening tussen basis en uitdaging.

H1-U01 Avonddienst op het festival

Je werkt van zaterdag 17:40 tot zondag 01:15. Je hebt een onbetaalde pauze van 20:10 tot 20:40. Tot 22:00 verdien je € 14,40 per uur. Vanaf 22:00 verdien je € 18,00 per uur. Alleen gewerkte minuten worden betaald.



a. Hoeveel uur en minuten werk je in totaal?

_____

_____

_____

b. Hoeveel bruto loon verdien je? Rond alleen het eindbedrag af op centen.

_____

_____

_____

c. Een collega noteert 7,05 gewerkte uren. Leg uit waarom dit niet klopt en geef de juiste decimale tijd, afgerond op twee decimalen.

_____

_____

_____

H1-U02 Een nachtelijke reis

Een bus vertrekt maandag om 22:48 vanuit plaats A. Hij rijdt 3 uur en 37 minuten, stopt 25 minuten en rijdt daarna nog 2 uur en 18 minuten. In plaats B is het 1 uur later dan in A; dit verschil blijft tijdens de reis gelijk.

a. Wat is de lokale aankomsttijd in B en op welke dag kom je aan?

b. Je afspraak in B begint om 07:00. Je hebt na aankomst 15 minuten nodig voor uitstappen en 28 minuten lopen. Hoeveel speling heb je?

c. De bus komt 20 minuten later aan. Een taxi na het uitstappen doet er 10 minuten over. Ben je dan op tijd en met hoeveel minuten verschil?

H1-U03 Ruimte voor een videoarchief

Een schijf heeft 64 GB bruikbare opslag. Daarvan is 18,6 GB bezet. Je wilt 420 foto’s van elk 12 MB opslaan. Elke nieuwe videoclip duurt 2 minuten en 30 seconden en gebruikt 18 MB per seconde. Gebruik 1 GB = 1000 MB.

a. Hoeveel complete videoclips passen na het opslaan van de foto’s nog op de schijf?

b. Hoeveel GB blijft er daarna vrij?

c. Je wilt toch 15 clips opslaan. Hoeveel MB van de al bezette ruimte moet je minimaal vrijmaken?

H1-U04 Twee fietstrajecten

Je fietst eerst 6 km met 12 km per uur. Daarna fiets je 9 km met 18 km per uur. Tussen de twee trajecten stop je 10 minuten.



a. Hoeveel minuten duurt de hele tocht inclusief de stop?

b. Wat is de gemiddelde snelheid over de hele tocht inclusief de stop? Rond af op één decimaal.

c. Je moet om 14:00 aankomen en wilt 5 minuten reserve. Hoe laat moet je uiterlijk vertrekken?

H1-U05 Stroom tijdens een expositie

Acht lampen gebruiken elk 150 W en branden 6 uur en 45 minuten. Een projector van 0,32 kW staat 4 uur en 30 minuten aan. Stroom kost € 0,34 per kWh. Gebruik 1000 W = 1 kW.

a. Hoeveel kWh gebruiken de lampen en projector samen?

b. Wat zijn de energiekosten? Rond alleen het eindbedrag af op centen.

c. Een accu levert maximaal 8,5 kWh bruikbare energie. De projector blijft even lang aan. Hoeveel hele minuten kunnen alle acht lampen dan maximaal branden?

H1-U06 Materiaal voor workshops

Voor 8 deelnemers is 1,2 kg klei nodig. Er komen 30 deelnemers. Je neemt 10% extra klei mee. Klei wordt verkocht in pakken van 750 g. Een lege transportkist weegt 1,6 kg en mag gevuld maximaal 7 kg wegen.

a. Hoeveel pakken moet je kopen?

b. Past de volledige gekochte hoeveelheid in één kist zonder de gewichtslimiet te overschrijden? Hoeveel kg zit je onder of boven de limiet?

c. Er melden zich 2 extra deelnemers. Je houdt dezelfde hoeveelheid per persoon en 10% reserve aan. Zijn de 7 pakken voldoende?

H1-U07 Twee tarieven voor een studio

Studio A rekent € 25 startkosten plus € 18 per gebruikt uur. Studio B rekent € 12 per begonnen halfuur en geen startkosten. Beide studio’s zijn verder gelijk.

a. Je gebruikt de studio 2 uur en 20 minuten. Welke studio is goedkoper en hoeveel?

b. Je hebt bij studio A maximaal € 88. Hoeveel uur en minuten kun je de studio maximaal gebruiken?

c. Een student berekent voor A bij 2 uur en 20 minuten: (25 + 18) × 2,20. Benoem twee fouten.

H1-U08 Een verantwoorde schatting

Een team verplaatst materiaal over een route van ongeveer 180 m. De beladen kar rijdt naar schatting tussen 45 en 60 m per minuut. Laden en lossen kosten samen ongeveer 4 minuten per rit. Er zijn 7 enkele ritten nodig; de terugweg valt buiten deze opdracht.

a. Geef een onder- en bovengrens voor de totale benodigde tijd.

b. Het team heeft 50 minuten. Kun je op basis van deze schatting zeker zeggen dat het lukt? Leg uit.

c. Bij een proefrit duurt rijden 3 minuten en 20 seconden; laden en lossen duren 4 minuten. Schat met deze proefrit de tijd voor 7 ritten, in hele minuten.