Antwoordmodel: Storm op het weerstation

Groep 6 · aardrijkskunde, rekenen · weer en klimaat · 200 min

1. Waarom staat de regenmeter midden op het gras, ver van het gebouw en de bomen?
Antwoord: B (Een dak of boom houdt regen tegen, of laat er juist extra op druppen.)
Toelichting: Onder een boom vangt de meter te weinig regen, naast een dakgoot te veel. Dat komt terug in de tweede dienst (de sproeier).

2. Waarom hangt de thermometer in een witte hut in de schaduw?
Antwoord: A (Dan meet hij hoe warm de lucht is, en niet hoe warm de zon de thermometer zelf maakt.)
Toelichting: Wit kaatst zonlicht terug en de spleten laten de lucht erdoor. Een thermometer in de zon wordt veel warmer dan de lucht om hem heen.

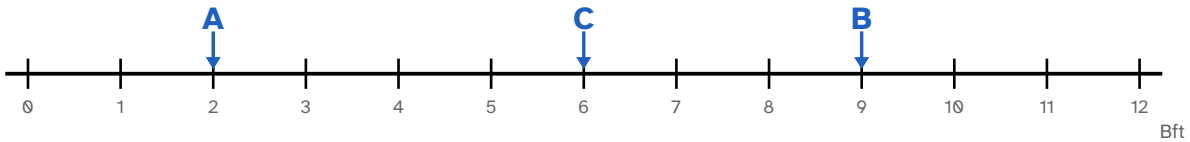
3. Op welke dag was het volgens het logboek het warmst?
Antwoord: C (8 juli)
Toelichting: 8 juli, met 36 °C. Dat is een van de twee foute metingen (tweede dienst), maar hier gaat het nog om aflezen.

4. Hoeveel millimeter regen viel er volgens het logboek op de zeven dagen samen?
Antwoord: 57 mm
Toelichting: 14 + 2 + 31 + 9 + 1 = 57 mm. Handig: 14 + 31 + 9 + 1 = 55, plus 2.

5. Op hoeveel van de zeven dagen viel er volgens het logboek regen? Schrijf het op als breuk.
Antwoord: 5/7 (gelijkwaardige breuken goed)
Toelichting: Regen op 4, 5, 6, 7 en 9 juli, dus 5 van de 7 dagen.

6. Wat was de gemiddelde temperatuur van de zeven dagen volgens het logboek?
Antwoord: 24 °C
Toelichting: 23 + 25 + 27 + 19 + 17 + 36 + 21 = 168. 168 ÷ 7 = 24 °C.

7. Zet de windkracht van deze dagen op de lijn. Gebruik het logboek.
Antwoord: A: 2, B: 9, C: 6



8. Op 6 juli wees de windvaan naar het westen. Het waaide dus uit het westen. Welke kant op ging de rook uit de schoorstenen van het dorp?
Antwoord: B (Naar het oosten)
Toelichting: Een westenwind komt uit het westen en blaast dus naar het oosten. De pijl van een windvaan wijst de kant op waar de wind vandaan komt.

9. Hoeveel liter regen zou er op 6 juli op jouw schoolplein zijn gevallen? Schat het en schrijf op hoe je schatte.
Antwoord: ongeveer 36.000 liter (goed: 8.000 tot en met 150.000)
Toelichting: Pleinen verschillen veel; kijk vooral of de leerling lengte keer breedte doet en dan keer de millimeters. Wie de echte maten van het plein uitstapt (1 grote stap is ongeveer 1 meter), krijgt een mooie schatting.

10. Kijk naar de temperatuurgrafiek. Op welke dag lijken de twee stations het minst op elkaar?
Antwoord: C (8 juli)
Toelichting: Op 8 juli maakt onze lijn een grote sprong omhoog en die van Polderweg niet.

11. Hoeveel graden was het op 8 juli bij ons warmer dan bij Polderweg?
Antwoord: 15 ± 1 graden
Toelichting: 36 − 21 = 15 graden. Op de andere dagen scheelt het hooguit 1 graad.

12. Kijk naar de regengrafiek. Op welke dag regende het bij ons flink, maar bij Polderweg helemaal niet?
Antwoord: A (4 juli)
Toelichting: Op 4 juli 14 mm bij ons en 0 mm bij Polderweg. En bij ons scheen die dag 12 uur de zon, het meeste van alle dagen.

13. Welke **twee** metingen in het logboek kloppen niet? Kies er twee.
Antwoord: A (De regen op 4 juli), D (De temperatuur op 8 juli)
Toelichting: De sproeier vulde de regenmeter op 4 juli. Op 8 juli stond de weerhut de hele dag in de zon. Op 9 juli hing hij 's ochtends weer goed, dus 21 °C klopt.

14. Heeft de nachtdienst gelijk over 6 juli?
Antwoord: B (Nee. Polderweg mat op 6 juli ook veel regen en een lage temperatuur.)
Toelichting: Anders dan de dagen ervoor is nog geen fout. Bij storm horen weinig zon, veel regen en koelere lucht. Het buurstation mat hetzelfde soort weer, dus het is echt weer.

15. Schat hoe warm het op 8 juli echt was. Gebruik de grafiek en het logboek, en schrijf op hoe je schatte.
Antwoord: ongeveer 21 °C (goed: 18 tot en met 25)
Toelichting: Een goede schatting gebruikt Polderweg of de dagen ervoor en erna (17 °C en 21 °C). Het echte getal staat hierna in het boekje (22 °C).

16. Hoeveel millimeter regen viel er echt op de zeven dagen samen, zonder de sproeier?
Antwoord: 43 mm
Toelichting: 57 − 14 = 43 mm, of opnieuw optellen: 2 + 31 + 9 + 1 = 43.

17. Wat was de echte gemiddelde temperatuur van de zeven dagen, met 22 °C op 8 juli?
Antwoord: 22 °C
Toelichting: 23 + 25 + 27 + 19 + 17 + 22 + 21 = 154. 154 ÷ 7 = 22 °C. Korter: de meting was 14 graden te hoog; verdeeld over 7 dagen is dat 2 graden, dus 24 − 2 = 22.

18. Schrijf een verslag voor de chef. Welke twee metingen kloppen niet, en hoe weet je dat? Geef bij allebei bewijs. Heeft de nachtdienst gelijk?
Antwoord: Geen vast antwoord
Beoordelingscriteria:

- Noemt de regen op 4 juli (14 mm) en de temperatuur op 8 juli (36 °C).
- Geeft bij allebei bewijs uit de grafieken of het logboek, zoals Polderweg droog en 12 uur zon op 4 juli, of 15 graden warmer dan Polderweg op 8 juli.
- Verbindt de fouten met het briefje van de beheerder (de sproeier, de weerhut in de zon).
- Legt uit dat de nachtdienst ongelijk heeft, omdat Polderweg op 6 juli hetzelfde weer mat.

19. Hoeveel kilometer was de bui om 21.10 uur van het station af?
Antwoord: 5 km
Toelichting: 15 seconden gedeeld door 3 is 5 kilometer.

20. Wat deed de bui tussen 20.50 uur en 21.30 uur?
Antwoord: B (Hij kwam dichterbij en trok daarna weer weg.)
Toelichting: Van 12 km naar 9, 5 en 2 km, daarna weer 7 km. De bui trok vlak langs het station en ging weer weg.

21. Van 20.50 uur tot 21.20 uur kwam de bui steeds dichterbij. Hoeveel kilometer per uur ging hij toen?
Antwoord: 20 km per uur
Toelichting: Van 12 km naar 2 km is 10 km in 30 minuten. In een uur dus 20 km: 20 km per uur.

22. Hoeveel seconden gaan er gemiddeld per worp af? Reken het uit voor je speelt.
Antwoord: 6 seconden
Toelichting: (0 + 3 + 6 + 6 + 9 + 12) ÷ 6 = 36 ÷ 6 = 6 seconden.

23. Gemiddeld 6 seconden minder per ronde van 5 minuten. Hoeveel kilometer per uur komt de bui dan gemiddeld dichterbij?
Antwoord: 24 km per uur
Toelichting: 6 seconden is 2 km per 5 minuten. Een uur heeft 12 keer 5 minuten: 12 × 2 = 24 km per uur.

24. Wat is het kleinste aantal seconden waarbij je zeker nog één ronde buiten kunt blijven, wat je ook gooit?
Antwoord: 45 seconden (ook goed: 43)
Toelichting: De grootste stap is 12 seconden. Bij 45 blijft er na een 6 nog 33 over: veilig. Bij 42 blijft er 30 over: te laat. 43 is als redenering ook goed, maar in het spel komen alleen getallen uit de tafel van 3 voor.

25. Je telt 42 seconden en blijft toch buiten. Hoe groot is de kans dat je te laat bent? Schrijf het als breuk.
Antwoord: 1/6 (gelijkwaardige breuken goed)
Toelichting: Alleen een 6 (12 seconden minder) brengt je op 30. Dat is 1 van de 6 uitkomsten.

26. Speel het onweersspel. Schrijf elke ronde op wat je kiest, wat je gooit, hoeveel seconden en kilometer het nog is en hoeveel metingen je hebt.
Antwoord: Geen vast antwoord
Toelichting: Controleer twee of drie rijen met de spelregels. De seconden gaan per ronde met 0, 3, 6, 9 of 12 omlaag, de kilometers zijn steeds de seconden gedeeld door 3.
Beoordelingscriteria:

- De seconden kloppen met de worpen en de tabel.
- De kilometers zijn steeds de seconden gedeeld door 3.
- De leerling stopt op een moment dat bij een eigen regel past, en houdt de metingen goed bij.

27. Bij hoeveel seconden ging jij naar binnen, en waarom daar? Zou je het een volgende keer anders doen?
Antwoord: Geen vast antwoord
Toelichting: Er is geen goed of fout antwoord. Wie alleen bij 45 of meer buiten blijft, is nooit te laat. Wie gokt, kan meer metingen halen maar alles verliezen.
Beoordelingscriteria:

- Noemt het moment en een reden die met de dobbelsteen te maken heeft (de grootste stap van 12, de kans op een 6).
- Zegt of hij of zij voorzichtiger of juist gewaagder zou spelen, met een reden.

28. Op welke dag was de luchtdruk het laagst?
Antwoord: B (6 juli)
Toelichting: 6 juli, 978 hPa. Dezelfde dag als de storm. Dat is geen toeval.

29. Hoeveel hectopascal daalde de luchtdruk van 3 juli tot 6 juli?
Antwoord: 43 ± 2 hPa
Toelichting: 1021 – 978 = 43 hPa. De getallen staan ook in het logboek van de eerste dienst; van de barograaf aflezen mag 2 hPa schelen.

30. Op 11 juli stijgt de luchtdruk. Wat zet je in de verwachting voor de komende dagen?
Antwoord: B (Het weer wordt rustiger.)
Toelichting: Stijgende luchtdruk betekent meestal rustiger weer. Het is een regel van "meestal", geen zekerheid; weerkundigen kijken ook naar de wind, de wolken en computermodellen.

31. Zo ontstaat een onweersbui. Zet de stappen in de goede volgorde.
Antwoord: D › E › A › B › C

1	2	3	4	5
D	E	A	B	C

Toelichting: Daarom komt onweer in de zomer vaak aan het eind van een warme dag, zoals op de avond van 10 juli.

32. Maak een weerstrook van 3 tot en met 9 juli. Teken voor elke dag een pictogram en schrijf de echte temperatuur erbij.
Antwoord: Geen vast antwoord
Toelichting: Een uitleg van de pictogrammen onderaan (een legenda) is een mooi extraatje. Het gaat om kloppende gegevens, niet om mooi tekenen.
Beoordelingscriteria:

- Zeven dagen, op volgorde, elk met een pictogram.
- De pictogrammen passen bij de metingen, bijvoorbeeld zon op 3 en 4 juli, regen met bliksem of wind op 6 juli.
- De temperaturen kloppen, met 22 °C op 8 juli en niet 36 °C.
- Op 4 juli staat geen regen (dat was de sproeier).

33. Schrijf het weerbericht voor het dorp. Welke dag was de stormdag? Hoeveel regen viel er echt? Wat ging er mis op het station? Wat voor weer komt er? Geef een tip voor onweer.
Antwoord: Geen vast antwoord
Beoordelingscriteria:

- Noemt 6 juli als stormdag, met bewijs (windkracht 9, 31 mm regen, 978 hPa, 1 uur zon).
- Gebruikt de echte cijfers (43 mm regen, gemiddeld 22 °C) en niet die van het oude logboek.
- Legt de twee foute metingen in eigen woorden uit.
- Geeft een verwachting die past bij de stijgende luchtdruk (rustiger weer).
- Geeft een veilige onweerstip en schrijft kort en duidelijk voor bewoners.