

Jans LAATSTE NOOTJES

Ter ere van Jan Guichelaar (1945 – 2023), die 20 jaar deel uitmaakte van de redactie van Pythagoras, plaatsen wij nog één laatste keer vijf van zijn "Kleine Nootjes".

door Jan Guichelaar

HOE LAAT?

'Een goedemorgen, meneer Hofmeester. Weet u misschien hoe laat het is?' Meneer Hofmeester, die zijn antwoorden altijd als raadsel verpakt, antwoordt: 'Jazeker, als u een kwart van de tijd van middernacht tot nu optelt bij de helft van de tijd van nu tot middernacht, heeft u precies de juiste tijd.' Weet jij nu hoe laat het is?

BIJZONDERE DATUM

Ria en Jan hebben elkaar op de middelbare school leren kennen op 11 april 1963. Al gauw zei Jan: 'Dat is een bijzondere datum, want $11 \times 04 + 19 = 63$.' Dus: dag maal maand plus eeuw is jaar. Die data vierden zij. Soms zijn er wel meer in een jaar.

- Op welke datum gold deze bijzonderheid voor het eerst weer na 11 april 1963?
- In welk jaar vierden zij het meeste van hun bijzondere dagen?

OPLOSSINGEN

Voor 4 november 1963 gold:
 $04 \times 11 + 19 = 63$. In het jaar
 1979 hadden ze zes feestdata:
 $20 \times 03 + 19 = 79$,
 $15 \times 04 + 19 = 79$,
 $12 \times 05 + 19 = 79$,
 $10 \times 06 + 19 = 79$,
 $06 \times 10 + 19 = 79$,
 $05 \times 12 + 19 = 79$.

Bijzondere datum

Het is 9:36. Immers, een kwart van de tijd sinds middernacht is 2 uur en 24 minuten, en de helft van de tijd tot middernacht is 7 uur en 12 minuten. Een andere oplossing is 19:12, maar vanwege 'goedemorgen' vervalt deze oplossing.

Hoe laat?

EEN VAN DE GEWICHTEN IS 1

Alle gewichtjes in dit vraagstuk zijn een geheel veelvoud van 1 gram.

Je neemt een enkel gewichtje. Als je er twee gelijke gewichtjes aan toevoegt, daalt het gemiddelde van de drie gewichtjes naar 10 onder het eerste gewichtje. Als je er dan drie gelijke gewichtjes aan toevoegt, daalt het gemiddelde weer met 10. Ten slotte voeg je er vier gelijke gewichtjes aan toe, waardoor het gemiddelde weer gelijk aan het eerste gewichtje is. Kan één van de gewichtjes 1 gram zijn? Welk gewichtje is dat dan en hoe zwaar zijn de andere gewichtjes?

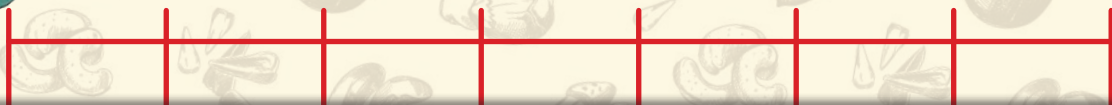
EEN PRIEMENDE VRAAG

Welk getal komt er op de plaats van het vraagteken?

5 8 12 18 24 30 36 ? 52 60

HEEN EN WEER

Op onderstaande lijn zijn acht punten gemarkeerd. De afstand tussen twee naast elkaar gelegen punten is steeds hetzelfde. Een kikker zit op het meest linkse punt. Hij springt zeven keer van punt naar punt. De afstand die hij springt, is steeds verschillend. Kan de kikker na zijn zeven sprongen weer uitkomen in zijn beginpunt? De punten die hij tussendoor aandoet, zijn steeds verschillend.



Heen en weer

Een van de gewichten

Een priemende vraag

Ja, als volgt: $0 \rightarrow 6 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 3 \rightarrow 7 \rightarrow 0$.
De zeven arstanden zijn dan 6, 5, 1, 3, 2, 4, 7.
r en s.
Noem de gewichtjes p, q,
Dan gelden:
 $(p + 2q)/3 = p - 10$
 $(p + 2q)/6 = p - 20$
 $(p + 2q + 3r + 4s)/10 = p$
Daaruit volgt:
 $b = p - 15$
 $r = p - 30$
 $s = p + 30$
Alleen $r = 1$ is mogelijk.
Dan is $r = 1$,
 $p = 31$, $b = 16$ en $s = 61$.

Neem uit de rij priemgetallen telkens de som van twee opeenvolgende: $(2 + 3)$, $(3 + 5)$, $(5 + 7)$, enzovoorts. Dan komt er 19 + 23 = 42 op de plaats van het vraagteken.
 $(p + 2q + 3r + 4s)/10 = p$