

**CURIEUZE CIRKELS: DIFFERENTIATIE 6<sup>e</sup> LEERJAAR / GROEP 8**



**1. EEN VARIATIE VREEMDE CIRKELS**



a. Lees aandachtig en vul eerst één van de volgende woorden in de tekst aan:

internet – toepassingen – kringvormige – uurzones – darts – klok – volledigheid – tekens  
 welzijn – Archimedes – voorbeelden – epicentrum – evenaar – spellen – vicieuze – diepere  
 cijfers – complexer – wij-maatschappij – ingeschreven – meetkunde – letters – concentrische  
 meridianen – schietschijven – rond – talstelsel – geheimzinnigheid  
 eerlijke – emoticon

b. Vul daarna één van de volgende kopjes in naast het passende nummer:

Oriënteren: zoek en vind je weg – Vol en leeg – Een wiskundig wonder – Voel je goed in je vel  
 Voorstellen van taal, wiskunde en emoties – In de ruimte en in de natuur  
 Spreekwoorden, zegswijzen, uitdrukkingen – Reuzensprong in de beschaving  
 S.O.S.: Sportief Ontspannen Spelen – Mysterieuze verschijnselen en betekenissen

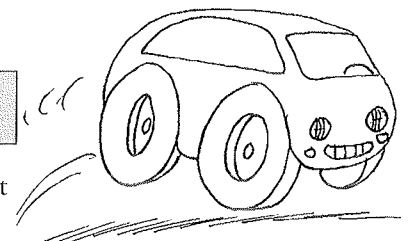
1.

Sinds ..... kennen we de arbelos, de tweelingcirkels, de Archimedische cirkel, de maantjes van Hippocrates, de cirkels van Malfattie... Merkwaardig zijn ook de drie- en vierlingcirkels van Bankoff, het cirkelpaar van Power, de cirkels van Woo... We horen over ..... omgeschreven, aangeschreven, snijdende, concentrische en rakende cirkels. Je moet ze bij gelegenheid maar eens opzoeken op het ..... en overtekenen.

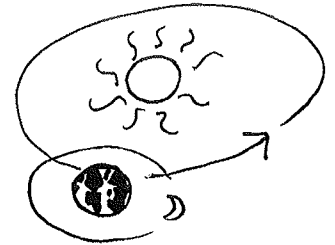


2.

Naast de wiskunde, meer specifiek de ..... met de vormleer en de vlakke figuren, is de cirkel vooral bekend geworden door zijn ..... Het wiel, de voertuigen, de raderwerken, de machines, de werktuigen, de klok, de ring en de schijf zijn daar ..... van.



3. ....



Ook de zon, de planeten en de maan worden als cirkels voorgesteld.

Zij draaien rond hun as en vormen ..... banen.

Op die manier ontstaan de dag-, de maand-, de seizoen- en de jaarcyclus, de getijden eb en vloed, het klimaat, de kringloop van het water en de regenboog. Ook het composteren en het recycleren zijn kringloopprocessen. .... cirkels gebruiken we om de doorsnede van de aarde of steeds meer omvattende gehelen voor te stellen. Vanuit het hypocentrum en het ..... ontstaan deze cirkels bij aard- en zeebevingen. Daarna deinen ze verder uit en richten soms zware schade aan.

4. ....



Op de globe herkennen we ..... of lengtecirkels en parallellen of breedtecirkels: de nulmeridiaan van Greenwich, de ..... , de keerkringen en de poolcirkels. Daartussen liggen de klimaatgordels en de ..... Via zo'n gradennetwerk, een kompas en een gps vinden we elke plaats op de wereld.

5. ....



De cirkels spelen een rol bij vele spelen en ..... Je schiet in de roos of mikt ernaast: ....., vogelpik, boogschieten, schietstand met .....

Je kunt binnen, op of buiten de cirkel terechtkomen. Je treedt toe, je hoort erbij of je valt er net buiten.

6. ....



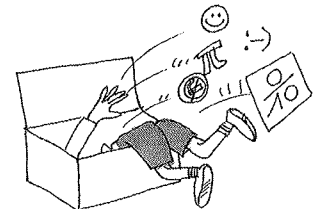
Ook in onze taal spelen cirkels een grote rol in de figuurlijke betekenis: de cirkel is ..... of de cirkel sluit zich, in een kringetje ronddraaien, de ..... terugdraaien, in het middelpunt staan, in een ..... cirkel terechtkomen...

7. ....



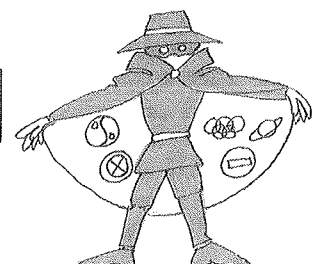
De cirkel heeft ook een ..... betekenis, wellicht omdat hij geen begin en geen einde heeft en omdat alle punten van de cirkelomtrek op dezelfde straalafstand van het middelpunt liggen. De ontdekking van het cijfer 0 gaf een nieuwe dimensie aan ons decimale ..... De cirkel symboliseert perfectie, ..... en eenheid.

8. ....



..... (bijvoorbeeld O), ..... (bijvoorbeeld 0) en andere zowel geschreven als getekende symbolen of zinnebeelden (bijvoorbeeld  $\pi$  of :-) / ☺ of ⊥ of ⊗ ) zijn tekens om iemand of iets aan te duiden, middelen waarmee informatie kan worden weergegeven of in codevorm kan worden vastgelegd. Het symbool vervangt, verwijst naar of representeert een verwant onderliggend iets. Zo staat de letter 'O' symbool voor de klank /O/ in rOnd of in zOn en het cijfer '0' (nul) voor leeg of geen hoeveelheid, geen aantal. Het .....of de smiley :-) ☺ verwijst naar blij.

9. ....

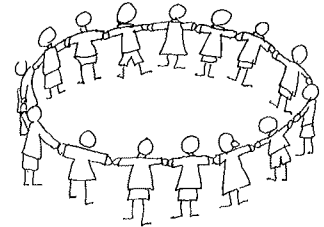


Heel wat ..... en symbolen zijn nog ..... en hebben te maken met godsdienst, geloof, religie, mystiek, meditatie, over-

denking, overpeinzing, reflectie, mythes, godenverhalen, legendes, magie, hekserij, tovenarij, bijgeloof, ....., raadselachtigheid, verborgenheid, onbereikbaarheid, onvatbaarheid, onbekendheid, leven na de dood, het hiernamaals...

Voorbeelden hiervan zijn De Ronde Tafel, de Olympische ringen, yin en yang, mandala's, de ouroboros, heksenkringen, graancirkels, ufo's...

10. ....



Een leven zonder cirkels is ondenkbaar. Wij, mensen, functioneren allemaal als kleine maar onmisbare tandwielletjes in dat ene grote raderwerk, onze wereld. Misschien evolueren we ooit van de ik-maatschappij naar de ..... Op die wijze draaien wij mee in de richting van de vooruitgang naar steeds meer welvaart. Laten we hopen ook naar meer welzijn voor alle mensen. Dan pas zal de cirkel rond zijn. Wat welvaart en ..... betekenen, verneem je in het thema ..... economie'.



## 2. SPREEKWOORDEN, ZEGSWIJZEN, UITDRUKKINGEN...

In het vijfde leerjaar maakten we via getekende situaties kennis met letterlijk en figuurlijk taalgebruik 'De cirkel is rond', 'De cirkel sluit zich', 'In cirkels ronddraaien', 'In een kringetje ronddraaien', 'De klok terugdraaien' ... Nu gaan we dit taalgebruik toepassen in teksten.

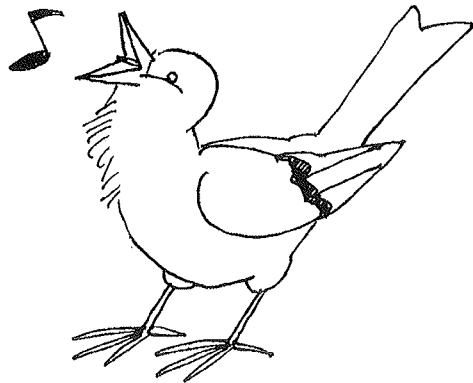
Kies eerst de passende titel uit en vul die in naast het nummer van de tekst.

Training of theater? – Onderwijs te duur – Nieuw Olympisch goud – Vroege vogels  
 De anti-pestkop-kring – Scouting Nederland / Scouts Vlaanderen – Doe... zen!  
 Nieuwe software voor verkiezingen werkt niet! – Succes voor uitgeweken Rus  
 Wereld zonder bedrijven? – Verdwaald! – Verbrandingsovens werkloos – De racefiets  
 Primus houdt stand – Seizoenen worden nooit moe

Kies daarna de passende uitdrukking en vul die in naast de titel.

In een kring ronddraaien – De cirkel / klok terugdraaien – De vicieuze cirkel doorbreken  
 Een eenvoudige kringloop – Een cirkel trekken – De cirkel sluit zich. – Rondjes trekken  
 Tot een bepaalde kring behoren – De cirkel / klok vooruitdraaien – De cirkel draait door  
 Een open cirkel – In cirkels denken – Vicieuze cirkel  
 In het middelpunt staan – Een cyclus

1.		
----	--	--



Een elektronische wekker heb ik niet. Die heb ik ook niet nodig, want elke morgen word ik heel vroeg gewekt door vogelzang. Mijn tuin is nu eenmaal een echt paradijs voor merels, vinken en roodborstjes. Pas als de zon ondergaat, wordt het heel stil. Tot de volgende morgen.

2.		
----	--	--

Neem de volgende straat rechts en daarna de eerstvolgende rechts. Na honderd meter sla je rechtsaf. Daarna kom je aan een kruispunt. En daar ga je alweer naar rechts. En dan?

3.		
----	--	--

Morgen na de middag is er voetbaltraining. Natuurlijk wil ik erheen, want ik ben de keeper en zondag spelen we een heel belangrijke wedstrijd. Helaas is er morgen na de middag ook repetitie voor het schooltoneel. En ik heb een hoofdrol. Ik weet echt niet wat te doen. Eerst een uur naar de training en daarna naar de schouwburg? Of nee, misschien eerst naar de schouwburg, maar dan ben ik niet op tijd voor de training. Maar als ik eerst train, ben ik te moe om toneel te spelen. Ach, ik weet het niet meer.



4.		

Een blunder van formaat! In het nieuwe computerprogramma dat kiezen in het stembokje nog makkelijker moest maken, is een gigantische fout opgedoken. Daarom worden nieuwe verkiezingen georganiseerd. En dan nog wel op een heel traditionele manier. Na vele jaren wordt het rode kleurpotlood terug uit de kast gehaald.

5.		
----	--	--

In 2050 zal de afvalberg wereldwijd met 90 % verminderd zijn. Door gebruik van groene energie, nieuwe hoogstaande technologieën, vergaande recyclage en compostering op heel grote schaal zal er nauwelijks nog afval zijn. Tenminste, dat hopen we.

6.		
----	--	--

In de meeste Afrikaanse landen hebben de ouders geen geld voor een degelijke opleiding voor hun kinderen. Daarom blijven de kinderen gewoon thuis. In vele gevallen werken ze op het veld. En hun ouders vinden het niet eens zo erg, want er is meer te eten als de oogst goed is. En dat de kinderen geen opleiding krijgen? Tja, zo gaat het nu eenmaal als je arm bent. Ongetwijfeld zullen de kinderen van hun kinderen later ook moeten werken... op het veld.

7.		
----	--	--

Jaren geleden is Andranik Pavlovitsj samen met zijn ouders naar Nederland gevlucht. Toen ze hier aankwamen, hadden ze geen cent. Momenteel werken vader en moeder Pavlovitsj als fabrieksarbeiders. En Andranik? Hij heeft in Amsterdam een medische opleiding gevolgd en is nu een heel succesvolle arts.

8.		
----	--	--

Dit jaar heeft Michiel alweer de hoogste cijfers van de klas. De directeur van de school feliciteert hem en de hele klas applaudisseert. Hij is heel fier en glundert.

9.		
----	--	--

Om de vier jaar worden de Olympische Spelen georganiseerd, zowel de Zomerspelen als de Winterspelen. Terwijl de winnaars uit 2008 nog nagenieten van hun prestaties in Peking, dromen nieuwe atleten van een Olympisch record in Londen. In 2012 zullen daar 300 evenementen in 26 sporten plaatsvinden.

<b>10.</b>		
------------	--	--

Geen enkel bedrijf, dus ook geen enkele winkel meer? Onmogelijk!  
 Gezinnen hebben bedrijven nodig om een inkomen te verwerven en om producten te kunnen kopen.  
 En bedrijven? Die hebben de gezinnen nodig. Aan wie zouden ze anders hun producten verkopen?  
 En waar zouden ze anders hun werknemers halen?

<b>11.</b>		
------------	--	--

In de lente komt de natuur tot leven. Het gras wordt groener en er groeien opnieuw bladeren aan de bomen. Takken lopen uit en moeten gesnoeid worden.  
 Het hoogtepunt is in de zomer als de bijen zoemen en de kikkers kwaken.  
 In de herfst komt de natuur tot rust. De meeste bomen verliezen hun intussen kleurrijke bladeren.  
 De bomen bereiden zich voor op een lange winterslaap. En toch zijn de kleine botjes waaruit de volgende lente de nieuwe blaadjes zullen groeien, al merkbaar.  
 In de winter lijken sommige bomen versteend in het licht van een straatlantaarn.  
 En opeens duiken na lange tijd opnieuw zwaluwen in je tuin op. Dan weet je dat het lente wordt.



<b>12.</b>		
------------	--	--

‘Laten we erover praten’, nodigde juf uit. ‘Daarom stel ik voor dat we een bijzondere kring maken. Een anti-pestkop-kring. Alleen wie bereid is om tegen pestkoppen in te gaan, mag in de kring.’  
 Nauwelijks een minuut later zaten bijna alle leerlingen van de klas in kleermakerszit in een grote kring. Alleen Bert bleef besluiteloos tegen de muur staan.  
 ‘Wel, Bert?’ vroeg juf.  
 ‘Ik zal nooit meer pesten, juf’, beloofde hij. ‘Ik heb spijt van al dat pesten. En ik wil helpen om pestkoppen te laten ophouden.’  
 ‘Dat is goed, Bert’, vond juf. Ze glimlachte.  
 Toen schoven verschillende leerlingen opzij zodat Bert in de kring kon gaan zitten.

<b>13.</b>		
------------	--	--

Wil je echt tot rust komen? Ga dan naar je kamer en vertel iedereen dat je niet gestoord wilt worden. Negeer de deurbel, je gsm en je computer. Sluit je volledig van de buitenwereld af. Besteed alle

energie die je hebt aan jezelf. Doe je ogen dicht. Voel het ritme van je hart. Luister naar je ademhaling. Hou nu je rechterarm horizontaal en draai langzaam om je eigen as.

<b>14.</b>		
------------	--	--

Voor zijn twaalfde verjaardag heeft Lander van zijn ouders een nieuwe fiets gekregen. Een racefiets dan nog wel.

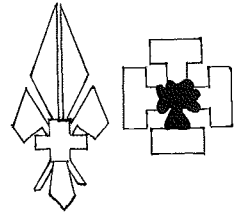
‘Papa, rijden we nog eens rond het stadspark?’ vroeg Lander.

‘Nog een keer? Hebben we al vier keer gedaan’, zuchtte papa. ‘Maar goed.’ Hij sprong op zijn fiets en zette zijn rechtervoet op het pedaal.

‘Om ter hardst, papa’, riep Lander terwijl hij startte.

<b>15.</b>		

‘Hey, Lies, waarom schrijf jij je niet in bij de Scouting? Het is bijzonder leuk om elke week allemaal dingen te beleven. En onze groep heeft een bijzonder hechte band.’

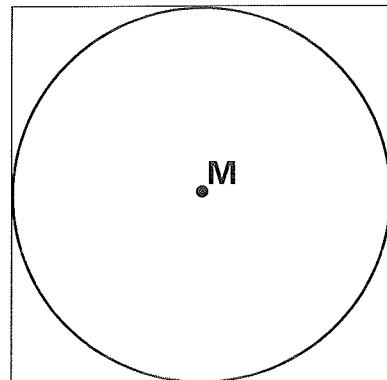
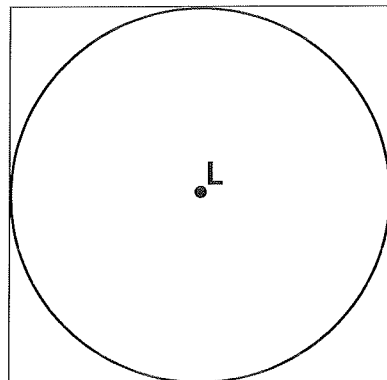


### 3. DE CIRKEL: OMTREK

a. Teken in de cirkel links een ingeschreven vierkant.

Kleur de omtrek van het omgeschreven vierkant groen.

Teken in de cirkel rechts een ingeschreven en een omgeschreven regelmatig zeshoek.







Schat de <b>omtrek</b> van de <b>cirkel</b> (1).	(1)	..... cm
Wat is de <b>werkelijke omtrek</b> ? Kies uit: 9,42 cm – 21,98 cm – 15,7 cm – 12,56 cm – 18,84 cm – 6,28 cm. Controleer met de correctiesleutel!	(2)	..... cm
Wat is het <b>verschil</b> tussen de geschatte (1) en de werkelijke omtrek (2)?	(3) ☺☹☹	..... cm
Bereken de <b>omtrek</b> van het <b>ingeschreven vierkant</b> (ondergrens)?	(4)	..... cm
Bereken de omtrek van het <b>omgeschreven vierkant</b> (bovengrens)?	(5)	..... cm
Wat is de <b>gemiddelde omtrek</b> van de beide <b>vierkanten</b> ?	(6)	..... cm
Wat is het <b>verschil</b> tussen de gemiddelde omtrek van de beide vierkanten (6) en de werkelijke omtrek van de cirkel (2)? (*)	(7) ☺☹☹	..... cm
Bereken de <b>omtrek</b> van de ingeschreven <b>regelmatige zeshoek</b> .	(8)	..... cm
Bereken de omtrek van de <b>omgeschreven regelmatige zeshoek</b> .	(9)	..... cm
Wat is de <b>gemiddelde omtrek</b> van de beide zeshoeken?	(10)	..... cm
Wat is het <b>verschil</b> tussen de gemiddelde omtrek van de beide regelmatige zeshoeken (10) en de werkelijke omtrek van de cirkel (2)?	(11) ☺☹☹	..... cm

(\*) ☺☹☹ (weinig, geen, veel). Kleur in wat correct is

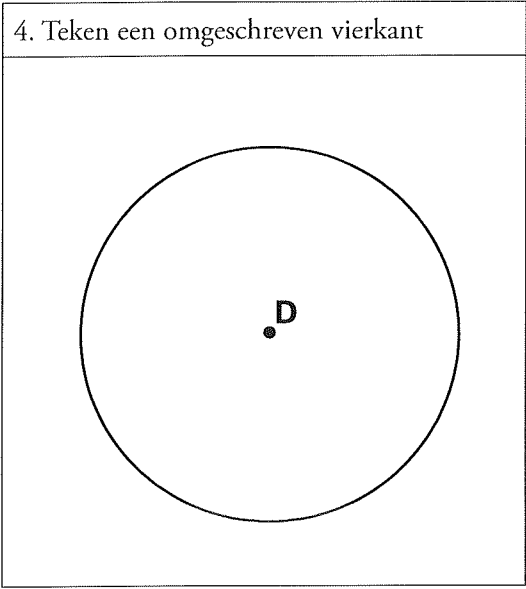
Wat kun je hieruit besluiten? Kies uit: minder, meer, dichter, verder.

Hoe ..... zijden een ingeschreven regelmatige veelhoek heeft, hoe ..... de omtrek ervan de omtrek van de cirkel benadert.

b. Teken de gevraagde figuren in de cirkels met straal 2,5 centimeter en bereken daarna de omtrek ervan.

1. Teken een ingeschreven gelijkzijdige driehoek.

2. Teken een ingeschreven vierkant.



Bereken de omtrek van elke figuur.

A	B	C	D	cirkel
..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	15,7 cm

Kijk naar de vakjes in vetjes.

Wat is de ondergrens bij het inschatten van de omtrek van de cirkel? fig. .... cm

Wat is de bovengrens bij het inschatten van de omtrek van de cirkel? fig. .... cm

De precieze omtrek ligt tussen

<b>de ondergrens</b>	en	<b>de bovengrens</b>
..... cm	en	..... cm

Wat is de lengte van de diameter?

..... cm

Hoeveel keer gaat de diameter in de omtrek van de cirkel (straal 2,5 cm)?

<b>in de ondergrens</b>	en	<b>in de bovengrens</b>
..... keer	en	..... keer

Of: Tussen welke twee natuurlijke getallen ligt de verhouding van de omtrek van de cirkel en de diameter?

<b>tussen de ondergrens</b>	en	<b>de bovengrens</b>
.....	en	.....

Welk natuurlijk getal benadert deze verhouding het dichtst? .....

Zoek hoeveel keer de diameter van 5 centimeter ongeveer in de cirkelomtrek van 15,7 centimeter gaat? ..... keer

Maak daarvoor de deling tot 2 cijfers na de komma: 15,7 cm : 5 cm = .... , ....

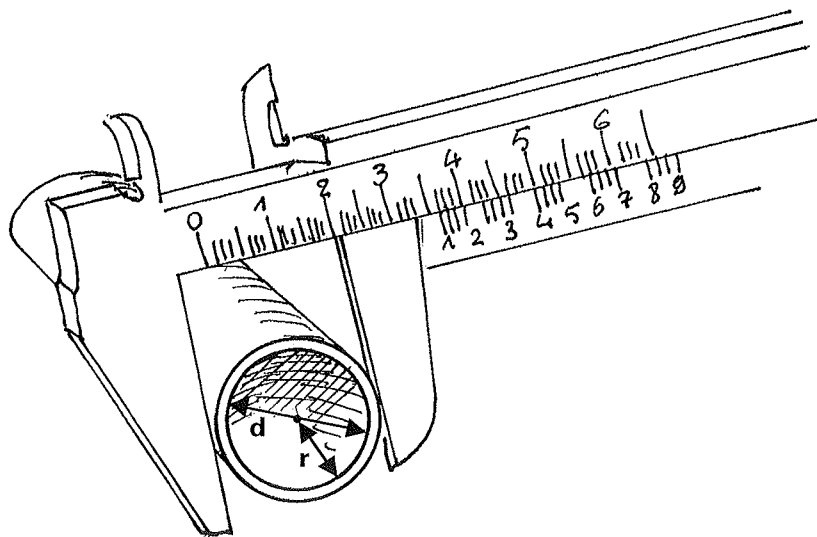
Wat is de naam en het symbool van dit kommagetal? ..... ..

Welke figuur heeft een omtrek die de omtrek van de cirkel het dichtst benadert? .....

De omtrek van een cirkel is altijd ruim drie keer groter dan zijn diameter.  
 Als je de omtrek van een cirkel deelt door zijn diameter, is het quotiënt ongeveer 3,14.  
 Dat quotiënt noemen we pi ( $= \pi$ )  
 $\pi = \text{pi} = 3,14$   
 $d = \text{diameter}$   
 $r = \text{straal}$

- $\pi \times d$      
   $d : \pi$      
   $\pi \times 2 \times r$      
   $(2 \times r) : \pi$      
   $\pi + (2 \times r)$

Hoe zoek je de omtrek van een cirkel? Kleur de correcte oplossingen in.  
 De omtrek van de cirkel is gelijk aan:  
 het product van pi ( $= \pi$ ) of 3,14 en de diameter of dubbele straal.



omtrek cirkel =  $\pi \times \text{diameter}$   
 =  $\pi \times \text{dubbele straal}$

omtrek cirkel =  $\pi \times d$   
 =  $\pi \times 2 \times r$   
 =  $\pi \times 2 r$

## 4. DE CIRKEL: OPPERVLAKTE

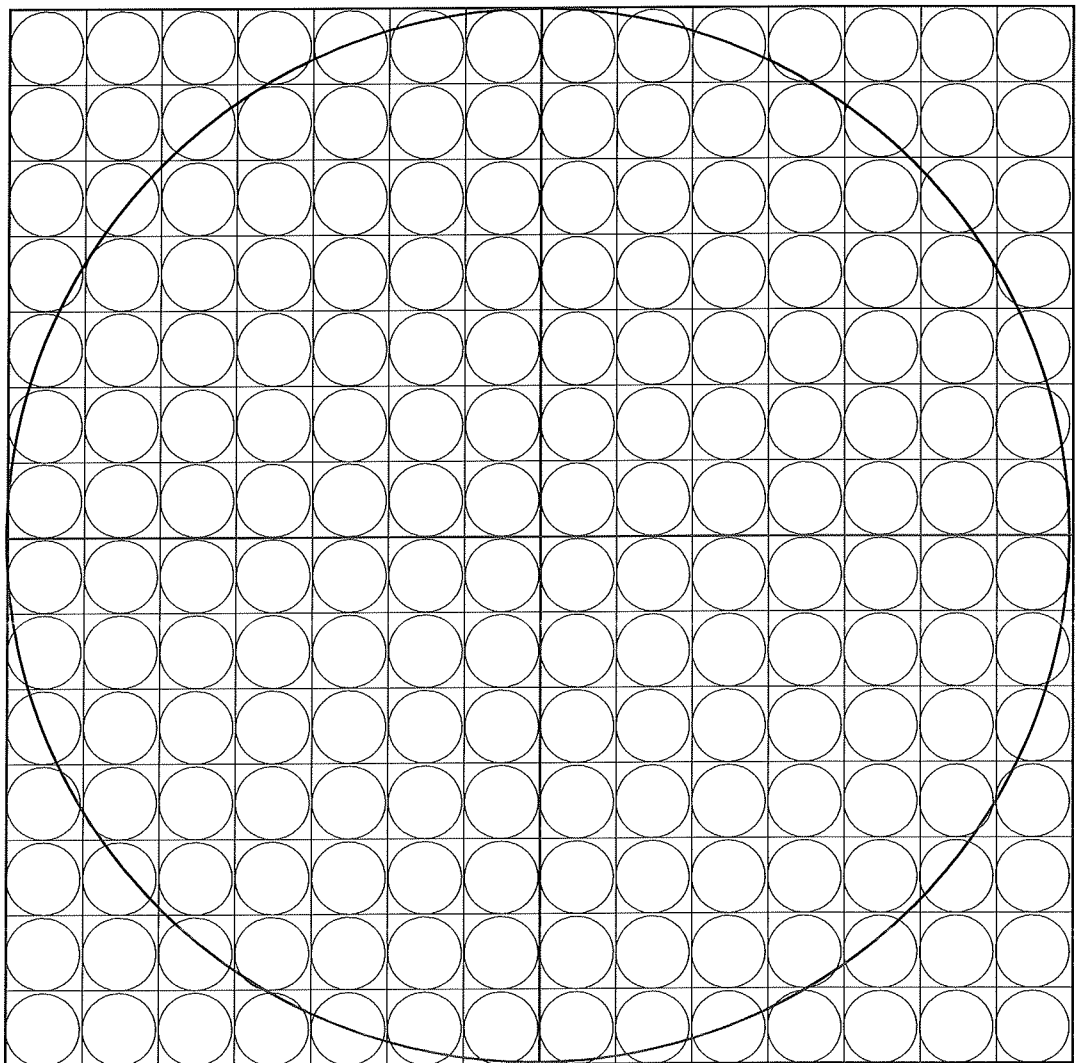
### 4.1 De cirkel beleggen

(1) Verdeel het reuzenvierkant uit figuur 1 (zijde 14 centimeter) in 4 even grote vierkanten. Kleur de omtrek van die middelgrote vierkanten (zijde 7 centimeter). Gebruik grijs, bruin, paars en zwart.

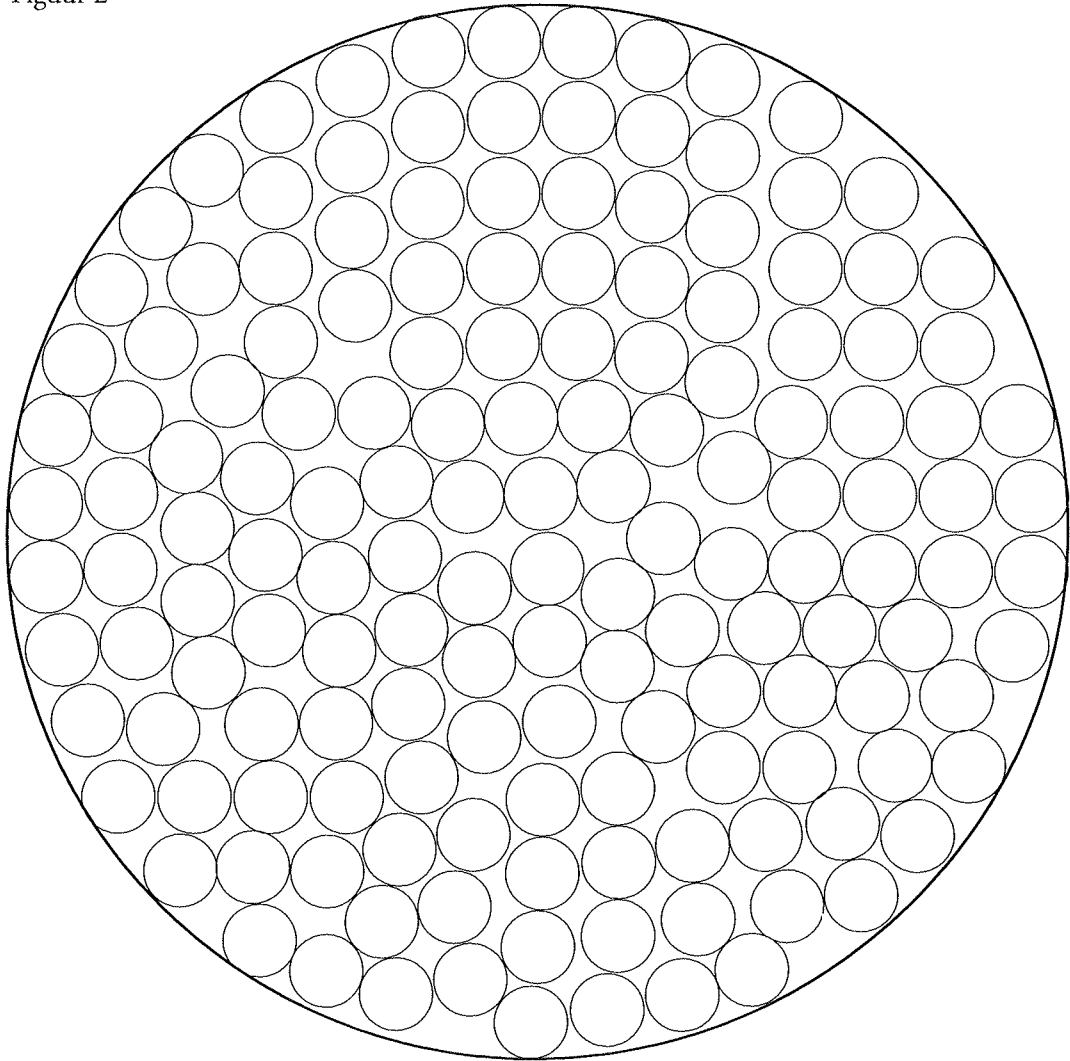
(2) Verdeel de 154 cirkeltjes van de grote cirkel (figuur 2) in groepen van 49. De eerste groep van 49 cirkeltjes kleur je oranje, de tweede groep van 49 geel en de derde groep blauw. Kleur de resterende cirkeltjes roze. Je kunt ook nummeren: eerste groep nummer 1, tweede groep nummer 2, derde groep nummer 3 en de resterende cirkeltjes nummer 4.

(3) Kleur telkens evenveel cirkeltjes in figuur 1. Gebruik per middelgroot vierkant waarvan jij de omtrek hebt gekleurd, dezelfde kleur. Bijvoorbeeld voor het grijze omrande vierkant bovenaan links gebruik je oranje, voor het bruine omrande vierkant bovenaan rechts gebruik je geel, voor het paarse omrande vierkant onderaan links gebruik je blauw, enzovoort.

Figuur 1



Figuur 2



1. Wat is de oppervlakte van elk vierkant waarvan jij de omtrek hebt gekleurd? ..... cm<sup>2</sup>
2. Druk de oppervlakte uit in een formule met b(asis) en h(oogte). ..... x .....
3. Vervang in die oppervlakteformule zowel b(asis) als h(oogte) door een of meerdere symbolen van de cirkel. Bijvoorbeeld:  $\pi$  (= pi), r (= straal), d (= diameter)
 

..... x .....
4. Hoeveel vierkanten waarvan jij de omtrek hebt gekleurd kun je volledig vullen met de 154 cirkeltjes van de grote cirkel? .....
5. Noteer je antwoord in breukvorm met noemer zeven.
 

$$\frac{\text{.....}}{7}$$
6. Wat is de oppervlakte van het aantal vierkanten die je kunt vullen (vraag 4)? ..... cm<sup>2</sup>

7. Hoeveel cirkeltjes blijven over en heb je roze gekleurd of nummer 4 gegeven? .....
8. Het hoeveelste deel van het middelgrote vierkant (waarvan jij de omtrek grijs, bruin, paars of zwart hebt gekleurd) is het aantal overblijvende cirkeltjes? Antwoord in breukvorm.  $\frac{\dots}{7}$
9. Maak de som van je antwoord op vraag 5 en je antwoord op vraag 8. Antwoord in een breuk.  $\frac{\dots}{7}$
10. Zet deze breuk om in een kommagetal met 2 cijfers na de komma. .... , .....

### FORMULE OPPERVLAKTE VAN EEN CIRKEL

De oppervlakte van de cirkel = ..... , ..... keer de oppervlakte van het middelgrote vierkant (waarvan jij de omtrek grijs, bruin, paars of zwart hebt gekleurd).

Kies uit en vul in:  $r$  (= straal),  $d$  (= diameter of middellijn),  $\pi$  (= pi)

De oppervlakte van de cirkel =  $\dots, \dots \times r \times r = \dots \times r \times r$



Schat de oppervlakte van de grote cirkel.

cm<sup>2</sup>

Overtrek het omgeschreven vierkant van de grote cirkel (figuur 1) in groen. Teken in rood een ingeschreven vierkant in de grote cirkel (figuur 1). Bereken de oppervlakte van het ingeschreven vierkant.

**benedengrens**  cm<sup>2</sup>

Bereken de oppervlakte van het omgeschreven vierkant.

**bovengrens**  cm<sup>2</sup>

Wat is het gemiddelde van de beide vierkanten?

cm<sup>2</sup>

Bereken de oppervlakte van de cirkel volgens de oppervlakteformule =  $\dots \times r \times r$   
 $\dots, \dots \times \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$ .

Rond af!  cm<sup>2</sup>



Wat is het verschil tussen de werkelijke oppervlakte en de geschatte oppervlakte?

cm<sup>2</sup>

Wat is het verschil tussen de gemiddelde benaderde en de werkelijke oppervlakte?

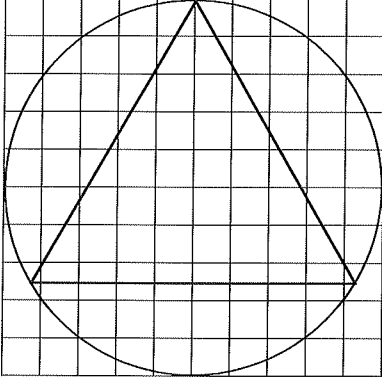
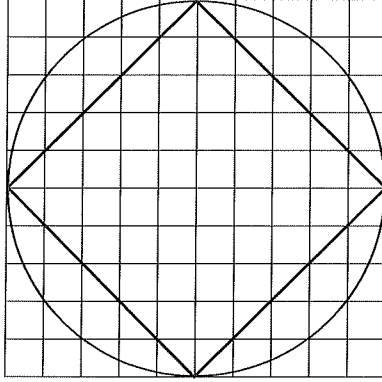
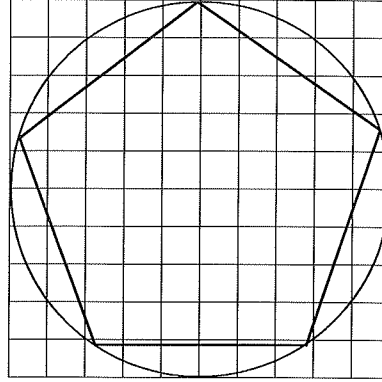
cm<sup>2</sup>

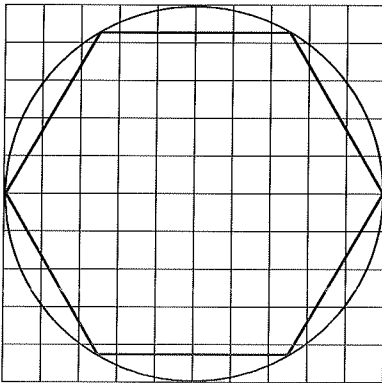
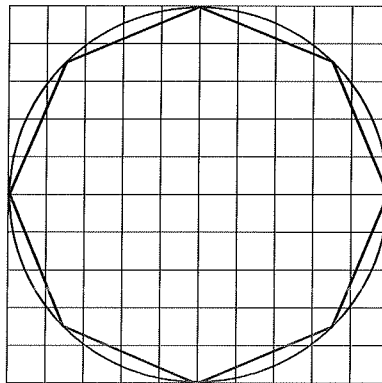
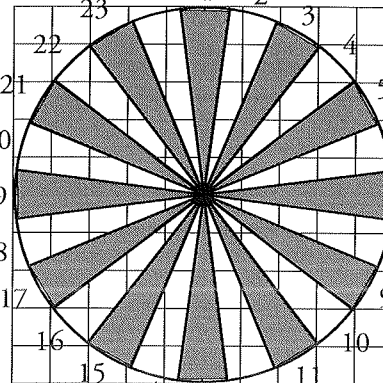
**4.2 Van regelmatige veelhoeken naar een cirkel.**

Schrijf bovenaan de naam van elke figuur. Bereken de oppervlakte tot één cijfer na de komma.

Kleur en nummer de sectoren van de laatste veelhoek, een reuzenpizza.

Wissel af met twee kleuren.

.....	.....	.....
		
..... cm <sup>2</sup>	..... cm <sup>2</sup>	..... cm <sup>2</sup>

.....	.....	.....
		
..... cm <sup>2</sup>	..... cm <sup>2</sup>	..... cm <sup>2</sup>

Wat kun je uit deze voorbeelden besluiten?

Kies uit en vul dan in: kleiner, groter, verder, dichter

Hoe meer zijden een ingeschreven regelmatige veelhoek in eenzelfde cirkel heeft,

hoe ..... de oppervlakte.

hoe ..... de benaderende oppervlakte van de cirkel.

**4.3 Veelhoeken en cirkels herstructureren**

Zet de genummerde sectoren met de passende kleur van de 24-hoek hierboven om in een parallellogram.

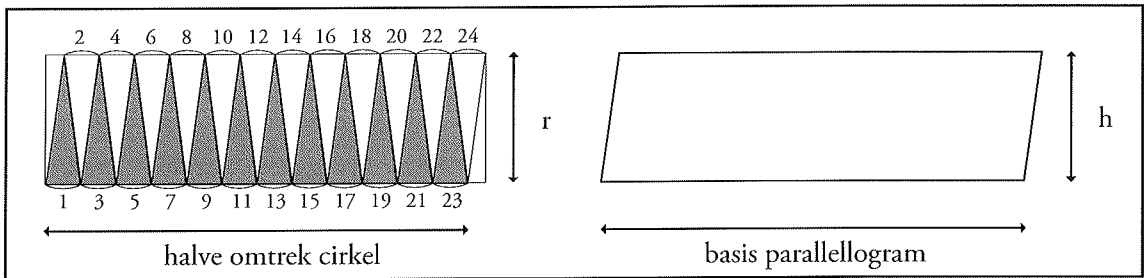
De cirkelvormige reuzenpizza is verdeeld in 24 even grote pizzapunten of cirkelsectoren. De pizzapunten die dan ontstaan, passen we in elkaar zodat ze bij benadering een parallellogram vormen.

24 x de basis van elk pizzastuk, van elke sectorbasis = de ..... van de hele pizza

Kies uit en vul in: minder / meer / straal / cirkel

Hoe ..... **hoeken** of **zijden** de **veelhoek** telt, hoe dichter de **omtrek** daarvan die van de ..... benadert.

Hoe ..... **hoeken** of **zijden** de veelhoek telt, hoe dichter de **hoogte** van de driehoeken de ..... van de **cirkel** benadert.



Kies uit en vul in:

$\pi$  (= pi), r (=straal), d (=diameter), b (=basis), h (=hoogte), som, halve som, omtrek, halve omtrek, basis, hoogte

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 + 24 =$$

de ..... van de sectorbasissen =

de ..... van de cirkel

de omtrek van de cirkel =

$$\pi \times \cdot \cdot$$

=  $\pi \times \cdot$

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 + 21 + 23 =$$

de ..... van de sectorbasissen =

de ..... van de cirkel

de halve omtrek van de cirkel =

$$\pi \times \cdot$$

de oppervlakte van de cirkel

= de oppervlakte van de parallellogram

..... x straal

..... x .....

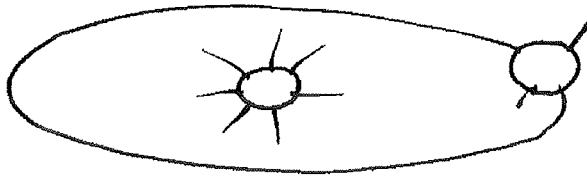
$$\cdot \times \cdot \times \cdot$$

$\cdot \times \cdot$





**5. CIRKELS IN DE FRANSE TAAL**



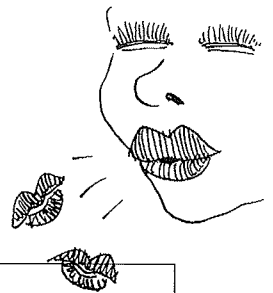
De aarde draait wel rond de zon, maar de baan die ze beschrijft is geen cirkel. Het is een ellips. Deze langwerpige gesloten kromme lijn lijkt wel een platgedrukte cirkel.

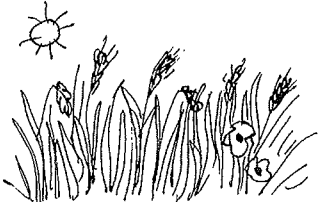


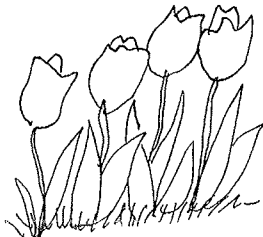
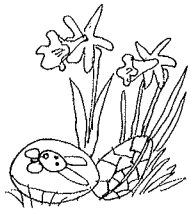
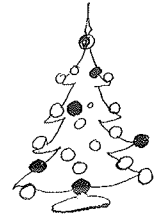
Weet je hoelang de aarde nodig heeft om helemaal rond de zon te draaien? Een volledig jaar, twaalf maanden of vier seizoenen.

**5.1 Sei wat?**

Seizoenen! Ken je ze? In het Nederlands: winter, lente, zomer en herfst.

Kijk goed naar de tekeningen en de Franse woorden hieronder. Kun je de vertaling in het Nederlands aanvullen? Doe dat ook met de feestdagen Kerstmis en Pasen.



 <p>P'été: .....</p>	 <p>P'automne: .....</p>
 <p>P'hiver: .....</p>	 <p>le printemps: .....</p>
 <p>Pâques: .....</p>	 <p>Noël: .....</p>

Vul het seizoen aan in het Frans. Kies uit...

C'est l'hiver. - C'est le printemps. - C'est l'été. - C'est l'automne.

Van 21 september tot 20 december: .....

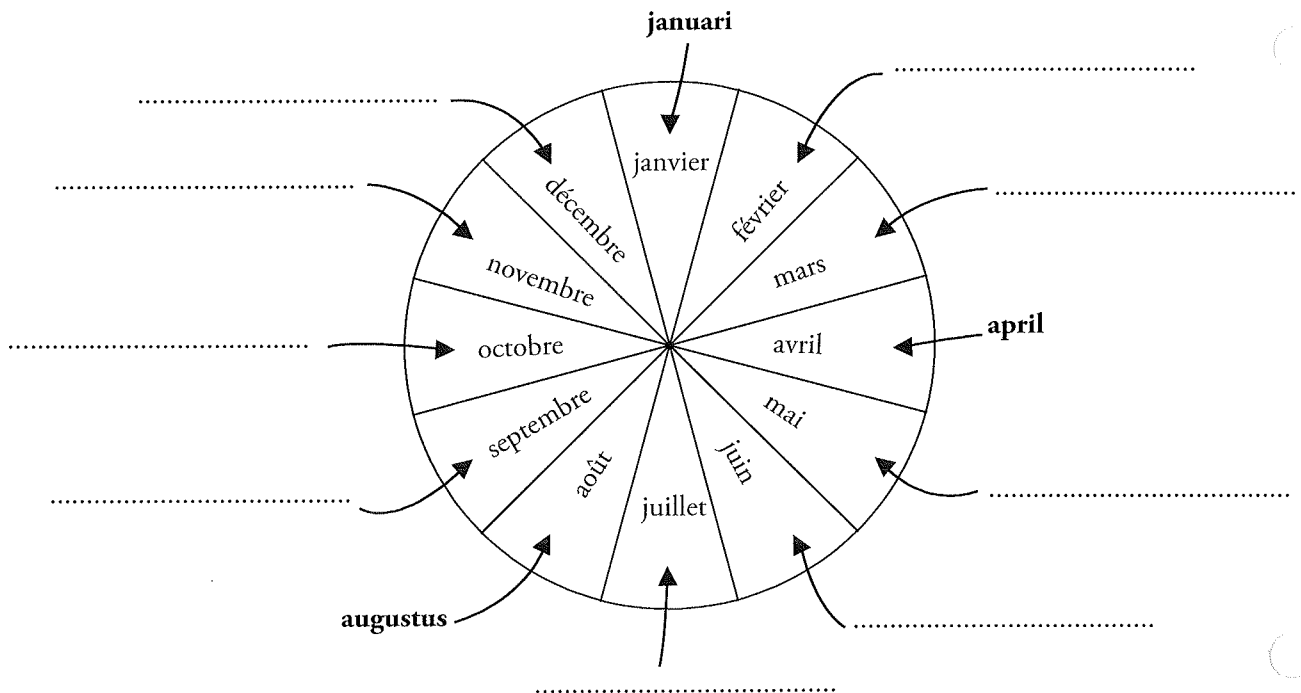
Van 21 juni tot 20 september: .....

Van 21 maart tot 20 juni: .....

Van 21 december tot 20 maart: .....

**5.2 De maanden**

Kun je de resterende maanden in het Nederlands aanvullen?



**5.3 In welk seizoen zijn we?**

a. Lees eerst wat hieronder staat.

**en** automne – **en** hiver – **en** été – **au** printemps

b. Vul de tabel aan.

Le 10 janvier	Nous sommes .....
Le 10 avril	Nous sommes .....
Le 15 juillet	Nous sommes .....
Le 12 octobre	Nous sommes .....

c. Verbind wat bij elkaar hoort.

Il neige.	o	o C'est l'été.
Il pleut beaucoup (=veel) en novembre.	o	o C'est l'hiver
Il fait chaud.	o	o C'est le printemps.
Le mois de mai.	o	o C'est l'automne.
La fête de Pâques.	o	o Le 25 décembre
La Noël.	o	o 4 avril 2010

### 5.4 Kalender

Mai						
L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			



### woordenlijst 1: rangtelwoorden

premier, première	eerste	septième	zevende
deuxième	tweede	huitième	achtste
troisième	derde	neuvième	negende
quatrième	vierde	dixième	tiende
cinquième	vijfde	onzième	elfde
sixième	zesde	douzième	twaaalfde

a. Vul in! Kijk naar het voorbeeld.

Le 1 mai: le premier jour du mois de mai

Le 2 mai: le .....

Le 3 mai: .....

Le 4 mai: .....

Le 5 mai: .....

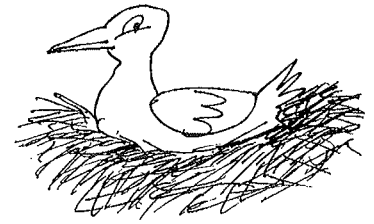
Le dixième jour du mois de mai: .....

Le douzième jour du mois de mai: .....

Le 6 mai se trouve entre le .....ième jour et le .....ième jour du mois de mai.

Après le huitième jour, c'est le .....

Le .....ième jour se trouve entre le .....ième jour et le douzième jour du mois de mai.



b. Woordpuzzel! Kleur de maanden.

Zoek van links naar rechts en van boven naar onder.


A	S	E*	P	T	E	M	B	R	E
P	A	O*	Û	T	M	T	P	D	G
H	O	M	A	R	S	Y	M	Z*	F
L	J	A	N	V	I*	E	R	M	A
J	U	I	L	L	E	T	Q	L	V
T	I	K	F	É	V	R	I	E	R
R	N*	O	V	E	M	B	R	E	I
O	C	T	O	B	R	E	S	È*	L
B	S	D	É	C	E	M*	B	R	E

Bepaalde letters zijn aangeduid met een sterretje (\*)

Vorm met die letters een Frans rangtelwoord.

--	--	--	--	--	--	--

Het woord dat we zoeken is ..... en betekent .....  
 De tekenaar is blijkbaar vergeten hoe het allemaal moet. Kunnen jullie de data aanvullen op de kalender hieronder? En vermeld ook telkens welke dag het is.  
 Het gaat om drie opeenvolgende dagen.

	le Noël	
<del>fête de Pâques</del>		<del>le nouvel an</del>
	mercredi	

