Mangekantens vinkler

En trekant har vinkelsummen 180°. Hvad med en firkant, en femkant eller en tikant? Du skal selv opdage reglen.

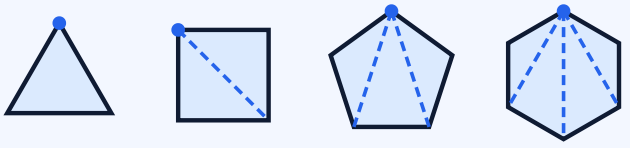
Navn: Klasse: Dato:

1 Undr dig	2 Gæt	3 Prøv	4 Find mønstret	5 Forklar
Hvad vil vi finde ud af?	Skriv din formodning.	Undersøg flere eksempler.	Hvad sker der hver gang?	Hvorfor gælder det?

Eksempel: Sådan undersøger man

Spørgsmål: Hvor mange diagonaler kan man tegne fra ét hjørne i en mangekant?

Formodning: Jeg tror, der er lige så mange diagonaler, som der er sider.



trekant: 0 firkant: 1 femkant: 2 sekskant: 3

Prøv: trekant 0, firkant 1, femkant 2, sekskant 3.

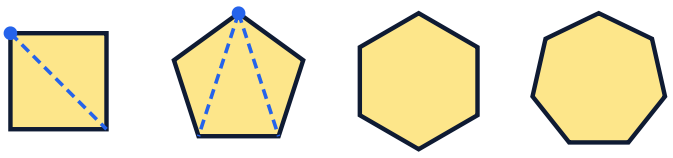
Mønster: Antallet er altid 3 mindre end antallet af sider. Formodningen passede ikke.

Forklaring: Fra et hjørne kan man ikke tegne en diagonal til hjørnet selv eller til de to nabohjørner. Derfor er der n − 3 diagonaler, når mangekanten har n sider.

Øv dig: Undersøg vinkelsummen

Min formodning (mit gæt, før jeg undersøger): Hvad er vinkelsummen i en firkant? I en femkant? Hvad sker der, hver gang der kommer en side mere?

Diagonalerne fra ét hjørne deler mangekanten i trekanter. Hver trekant har vinkelsummen 180°. Del selv sekskanten og syvkanten.



firkant femkant sekskant syvkant

1 Udfyld tabellen. Tegn selv en ottekant på ternet papir, og del den i trekanter.

Mangekant	Antal sider	Antal trekanter	Vinkelsum
Trekant	3	1	180°
Firkant	4	2	
Femkant	5		
Sekskant	6		
Syvkant	7		
Ottekant	8		

2 Hvor meget vokser vinkelsummen, hver gang mangekanten får én side mere? Hvordan hænger antal trekanter sammen med antal sider?

Min regel: En mangekant med n sider kan deles i _____ trekanter, så vinkelsummen er _____ .

Brug det

3 Hvad er vinkelsummen i en tikant (10 sider)?

4 I en regulær mangekant er alle vinkler lige store. Hvor stor er hver vinkel i en regulær sekskant? I en regulær femkant?

5 Find den ukendte vinkel i firkanten.



6 En mangekant har vinkelsummen 1.800°. Hvor mange sider har den?

Udfordring: Forklar hvorfor

7 Forklar, hvorfor din regel gælder for alle mangekanter, hvor diagonalerne ligger inde i figuren.

8 Findes der en regulær mangekant, hvor hver vinkel er 150°? Hvad med 100°? Vis, hvordan du finder ud af det.

9 Forlæng en side i hvert hjørne af en regulær sekskant. Hvor stor er hver ydre vinkel? Hvad er summen af alle de ydre vinkler? Undersøg også en regulær femkant. Hvad opdager du?

