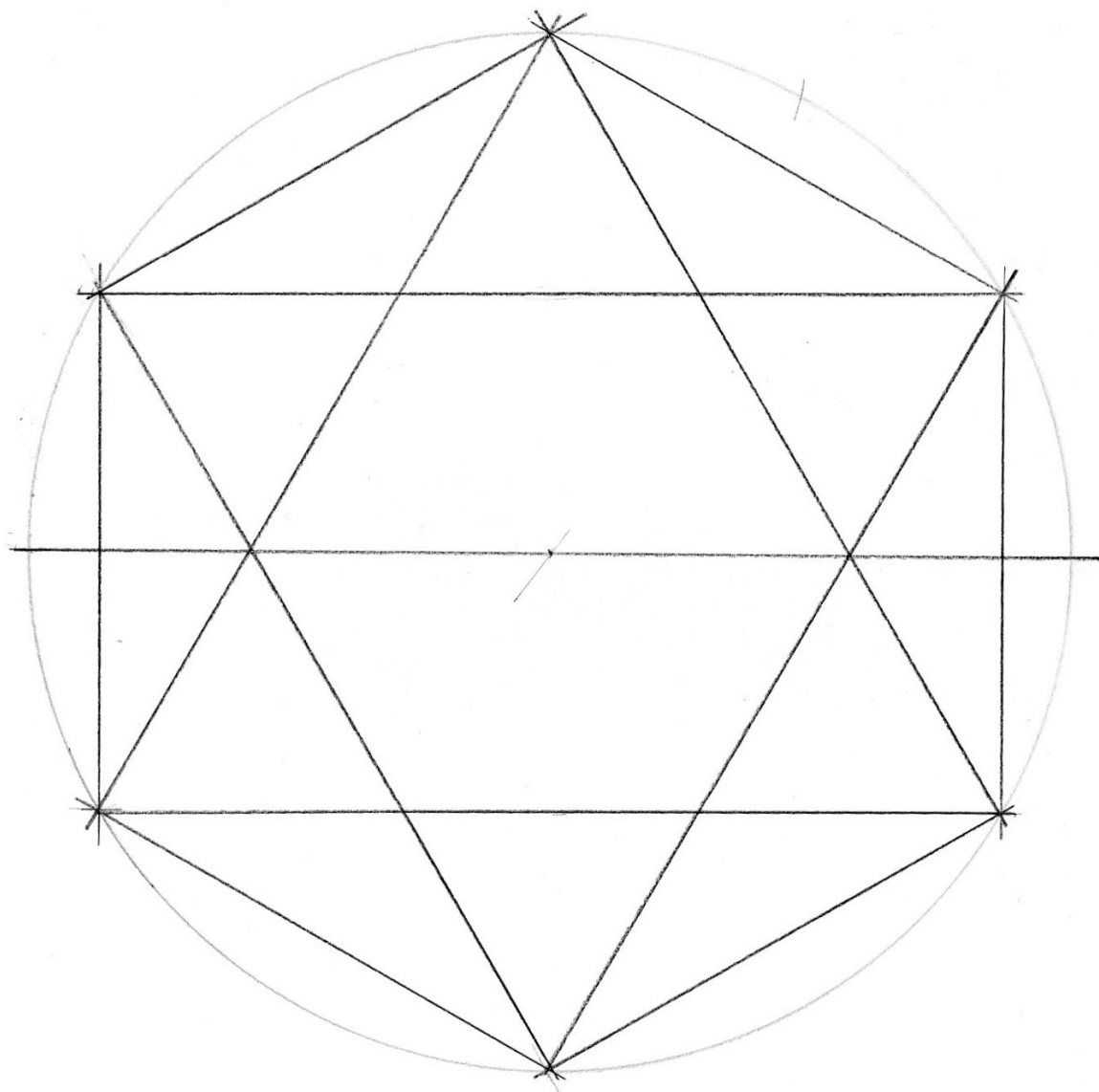
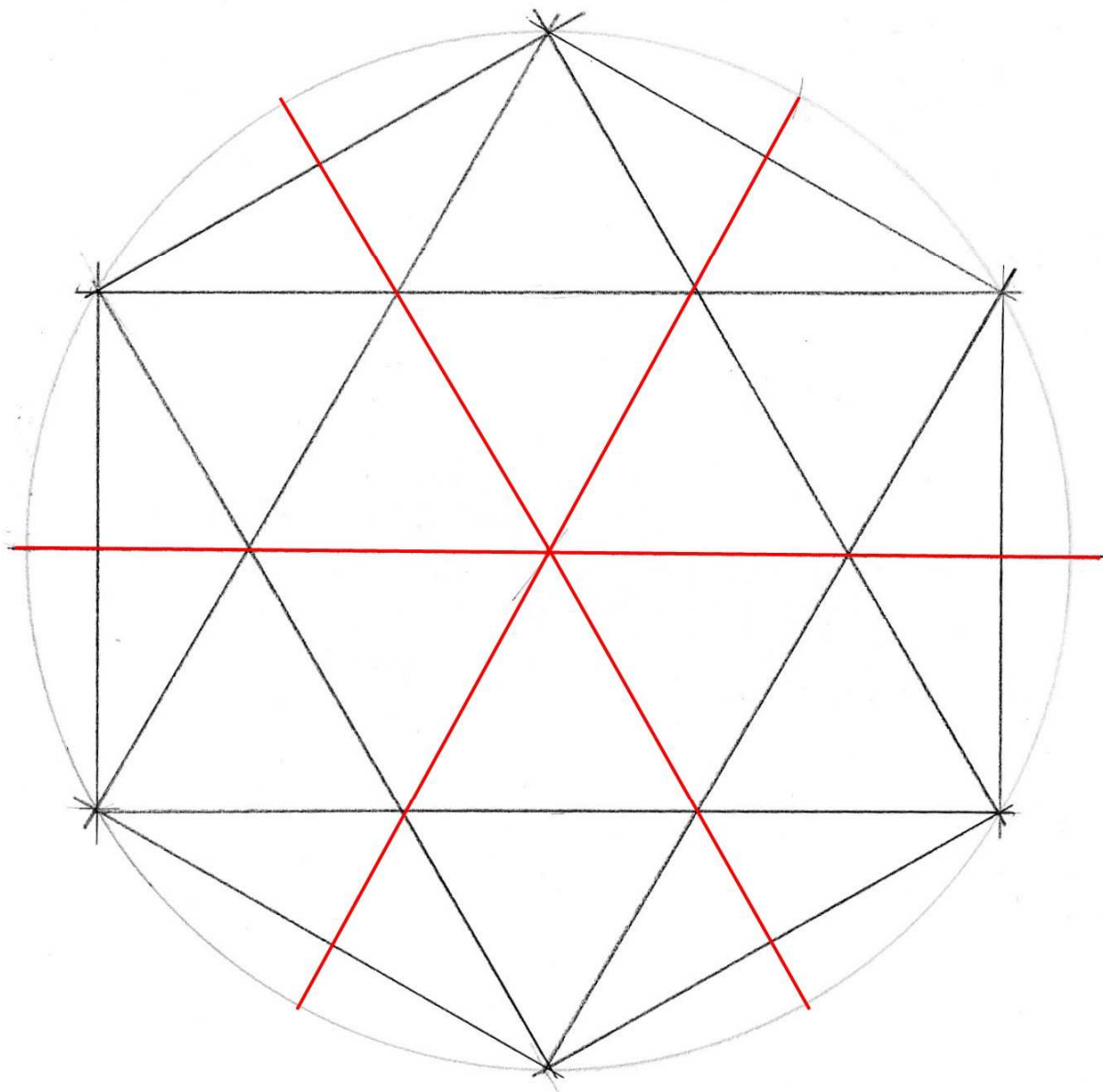
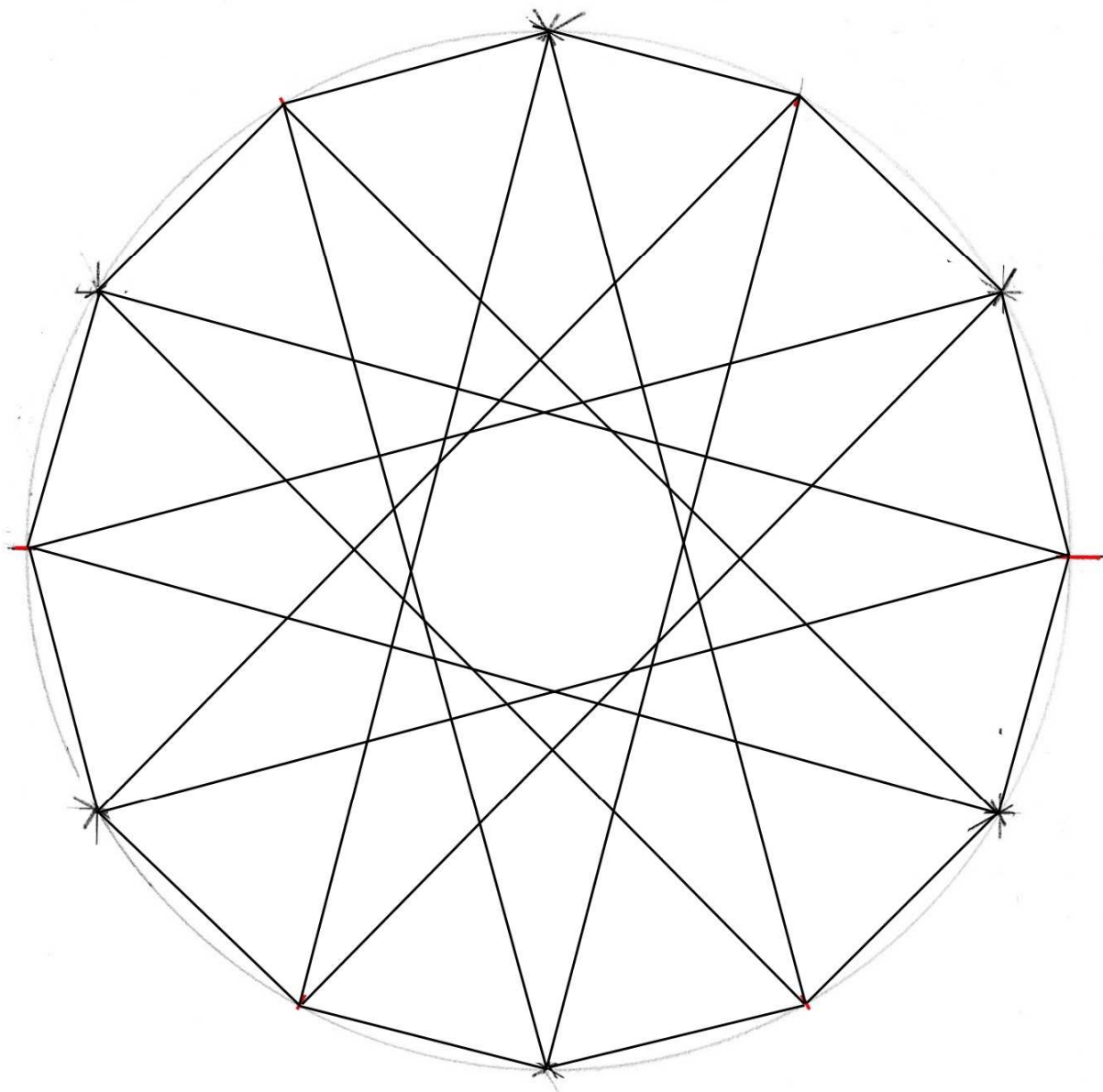




OPGAVE 9 : 12-HOEK en 12-STER: Stap 1: teken de middellijn door de snijpunten van de twee driehoeken die de zesster vormen.



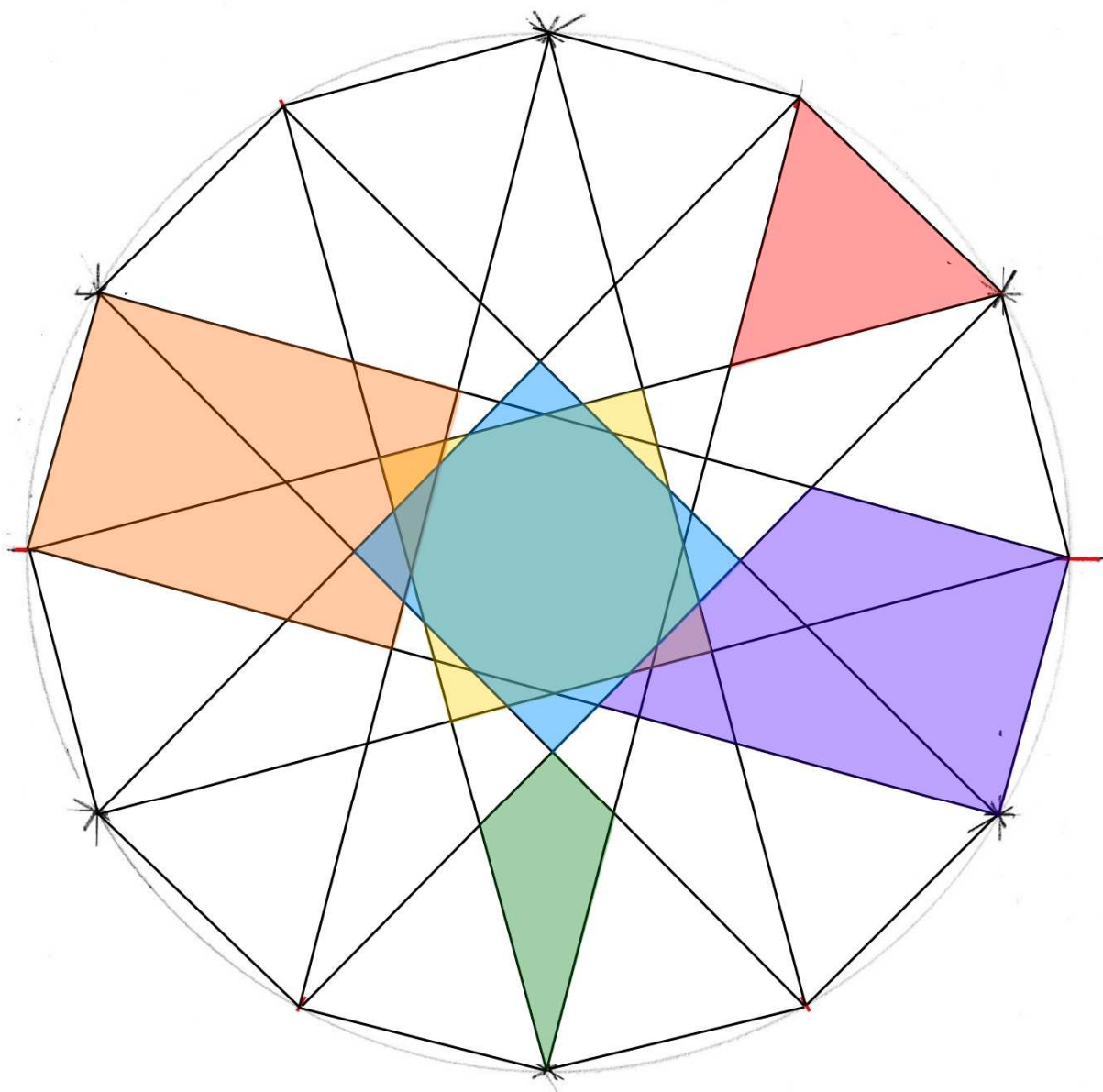
OPGAVE 9: TWAALFHOEK en TWAALFSTER: stap 2: de twee andere middellijnen tekenen.
 De snijpunten van de drie middellijnen met de cirkelomtrek geven de hoekpunten aan die samen met de hoekpunten van de zeshoek de hoekpunten van de twaalfhoek vormen.
 Als die hoekpunten gevonden zijn, alle lijnen binnen de cirkel uitgommen en de twaalfhoek tekenen.



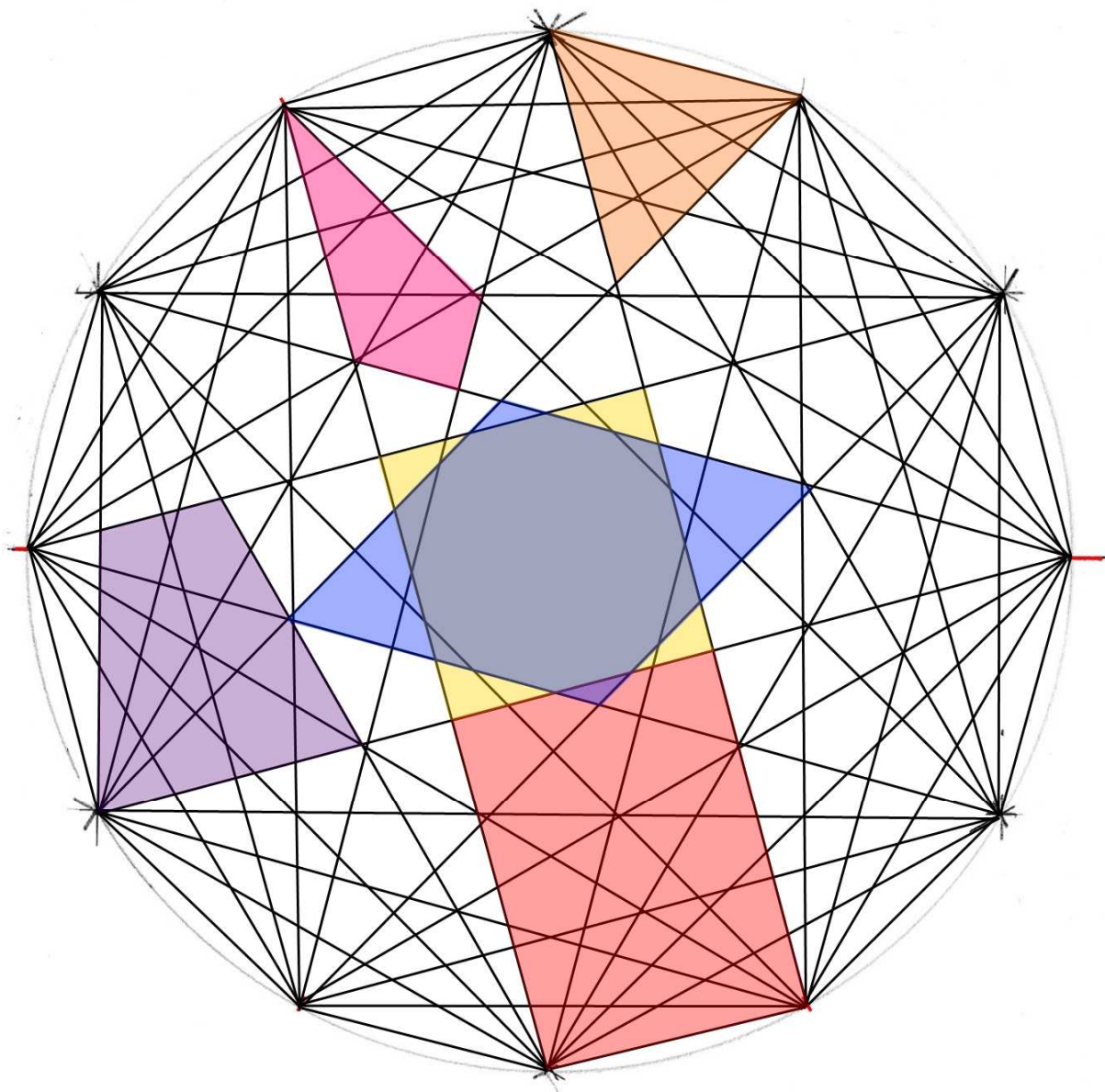
OPGAVE 9: TWAALFHOEK en TWAALFSTER: Stap 3. de zijden en de diagonalen tekenen.

4 hoekpunten overslaan geeft een ononderbroken lijn. In deze tekening herken je al:
vierkant, driehoek, rechthoek, trapezium, parallellogram, ruit, vlieger

Die kan je laten inkleuren (elke figuur een eigen kleur). Niet alle figuren moeten ingekleurd.



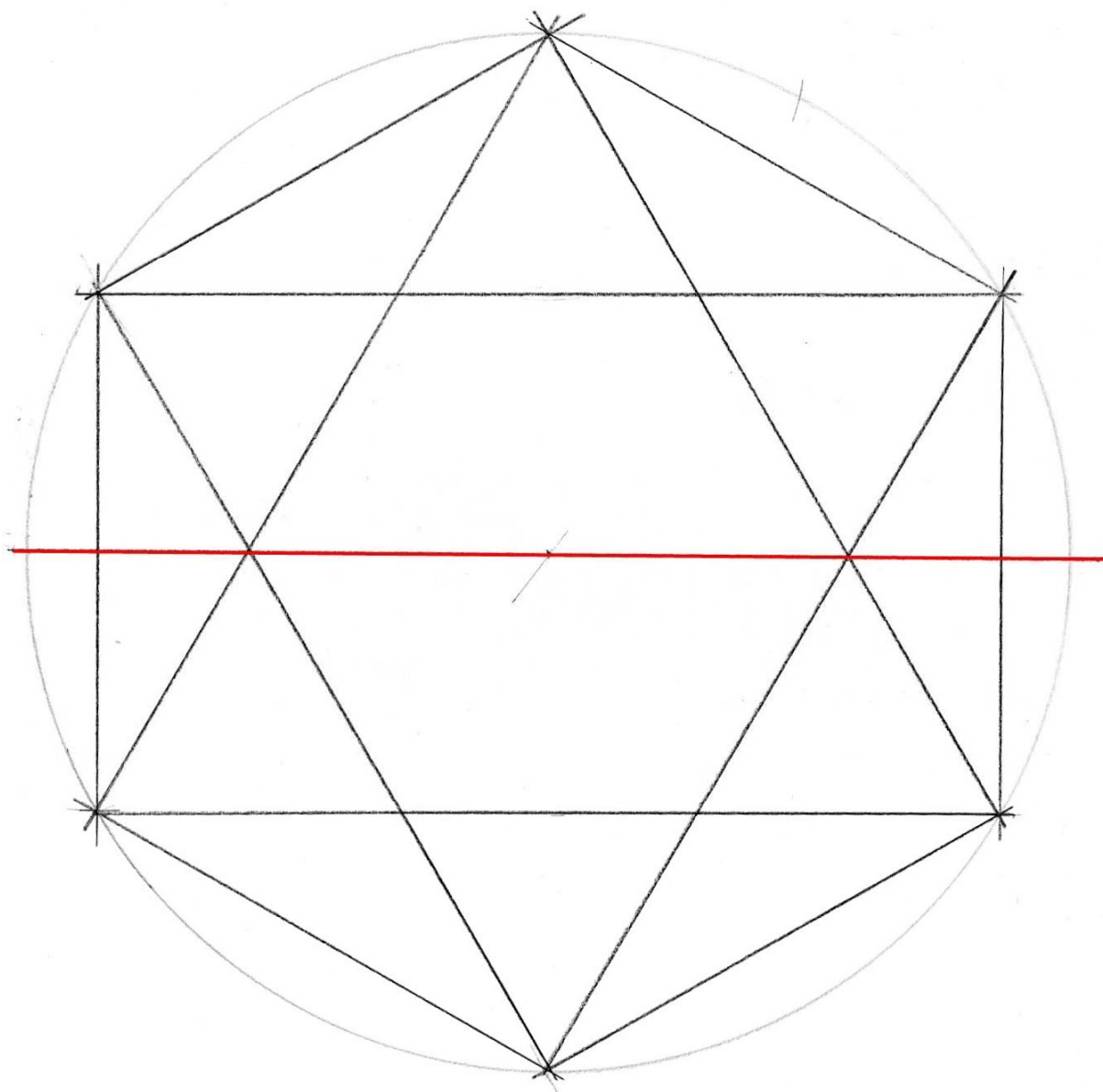
OPGAVE 9: TWAALFHOEK en TWAALFSTER: stap 4: meetkundige figuren herkennen:
vierkant, ruit, parallellogram, rechthoek, trapezium, driehoek, vlieger



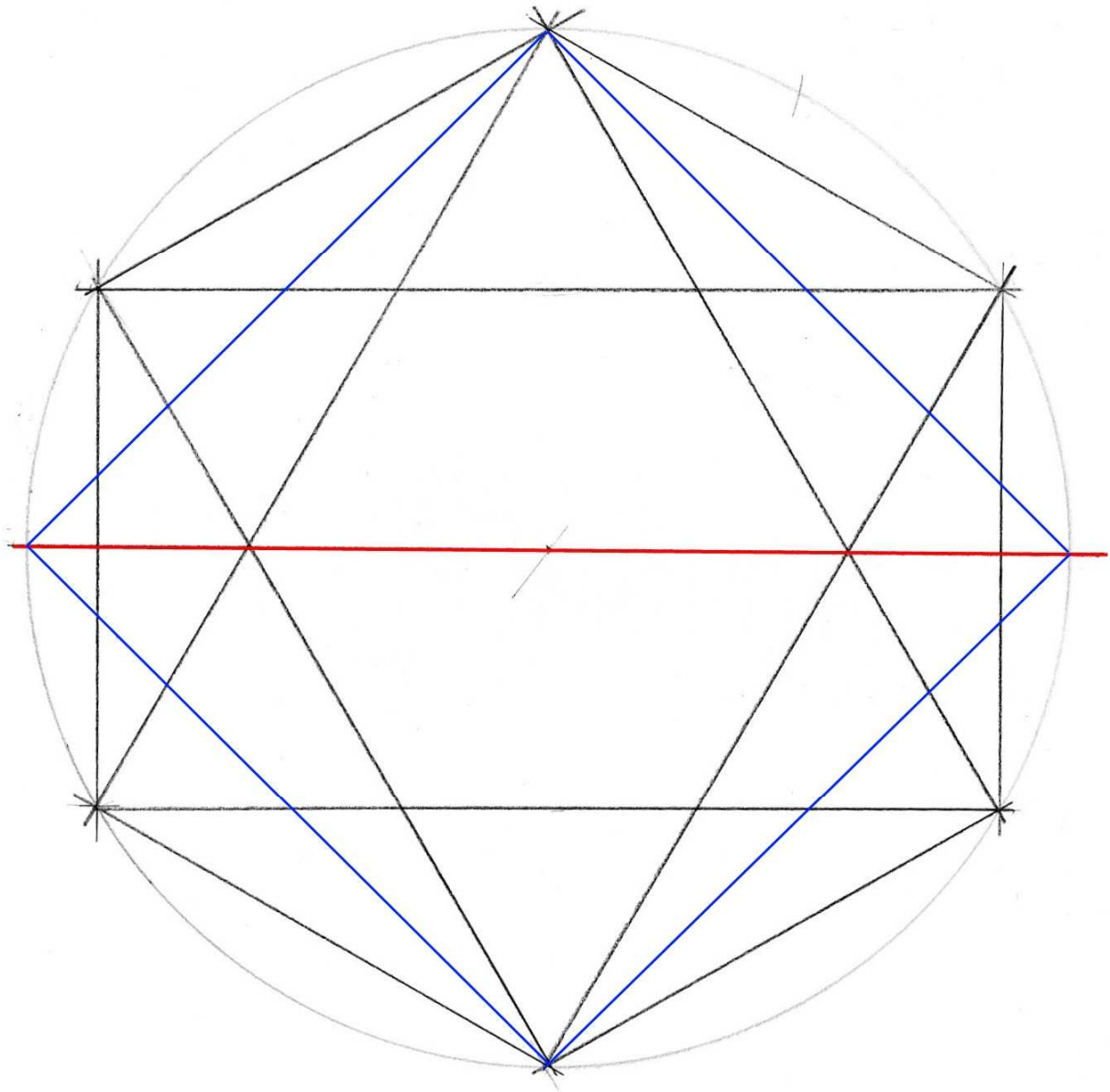
OPGAVE 9: TWAALFHOEK en TWAALFSTER: stap 4 bis:

Alle diagonalen tekenen (1 hoek overslaan, 2 hoeken overslaan, 3 hoeken overslaan, 4 hoeken overslaan) en dan diverse meetkundige figuren zoeken en inkleuren. In deze tekening is van elke figuur er één ingekleurd, maar er mogen er ook meer ingekleurd worden zodat er een mooi geheel ontstaat.

Bij voorkeur niet vlak inkleuren zoals op deze tekening, maar stevige kleur bij de omtrek en lichtere kleur naar het midden van elke figuur.

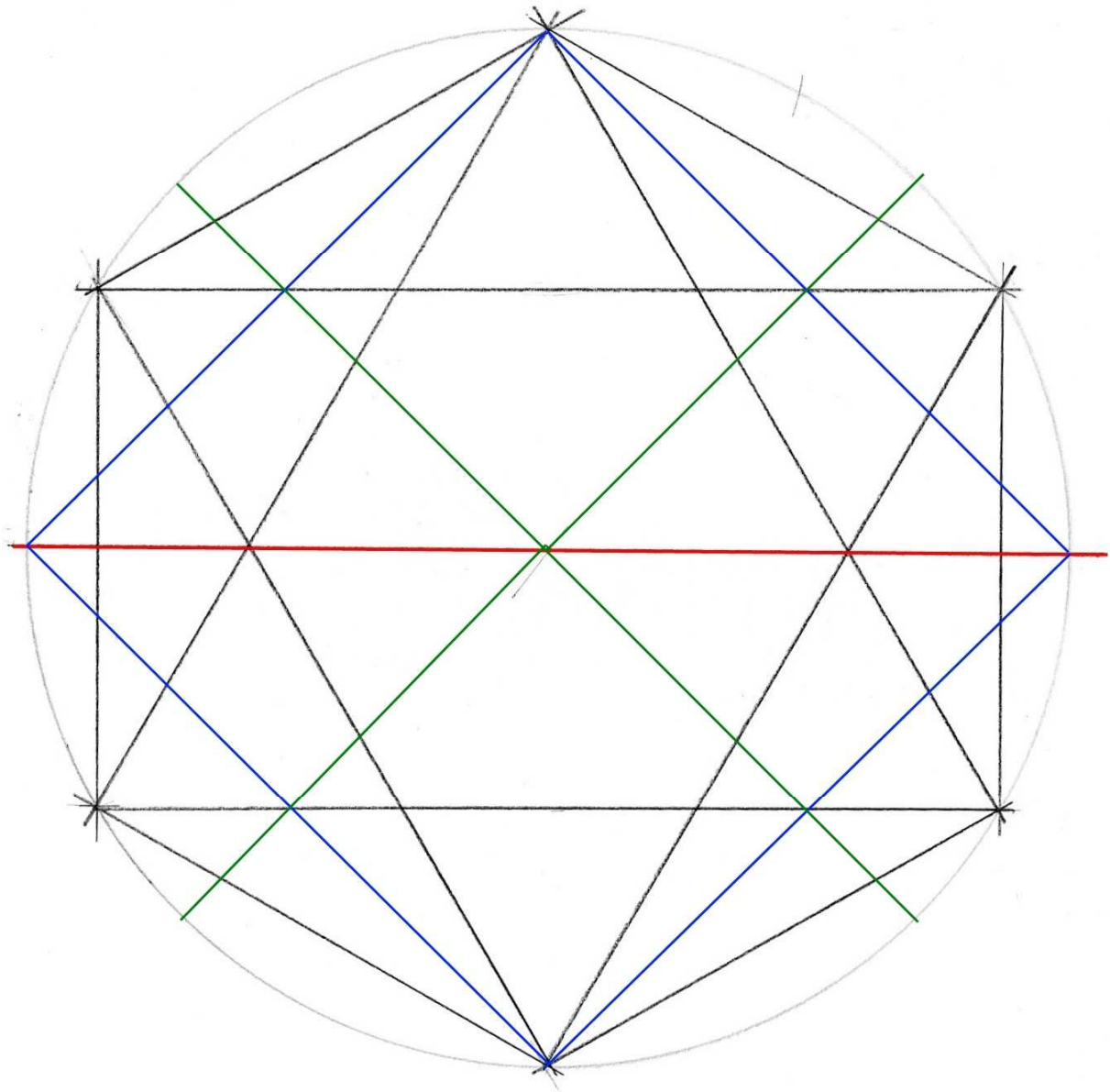


OPGAVE 10: VIERKANT VANUIT ZESHOEK EN ZESSTER stap 1
De middellijn tekenen door de snijpunten van de driehoeken die de zesster vormen.

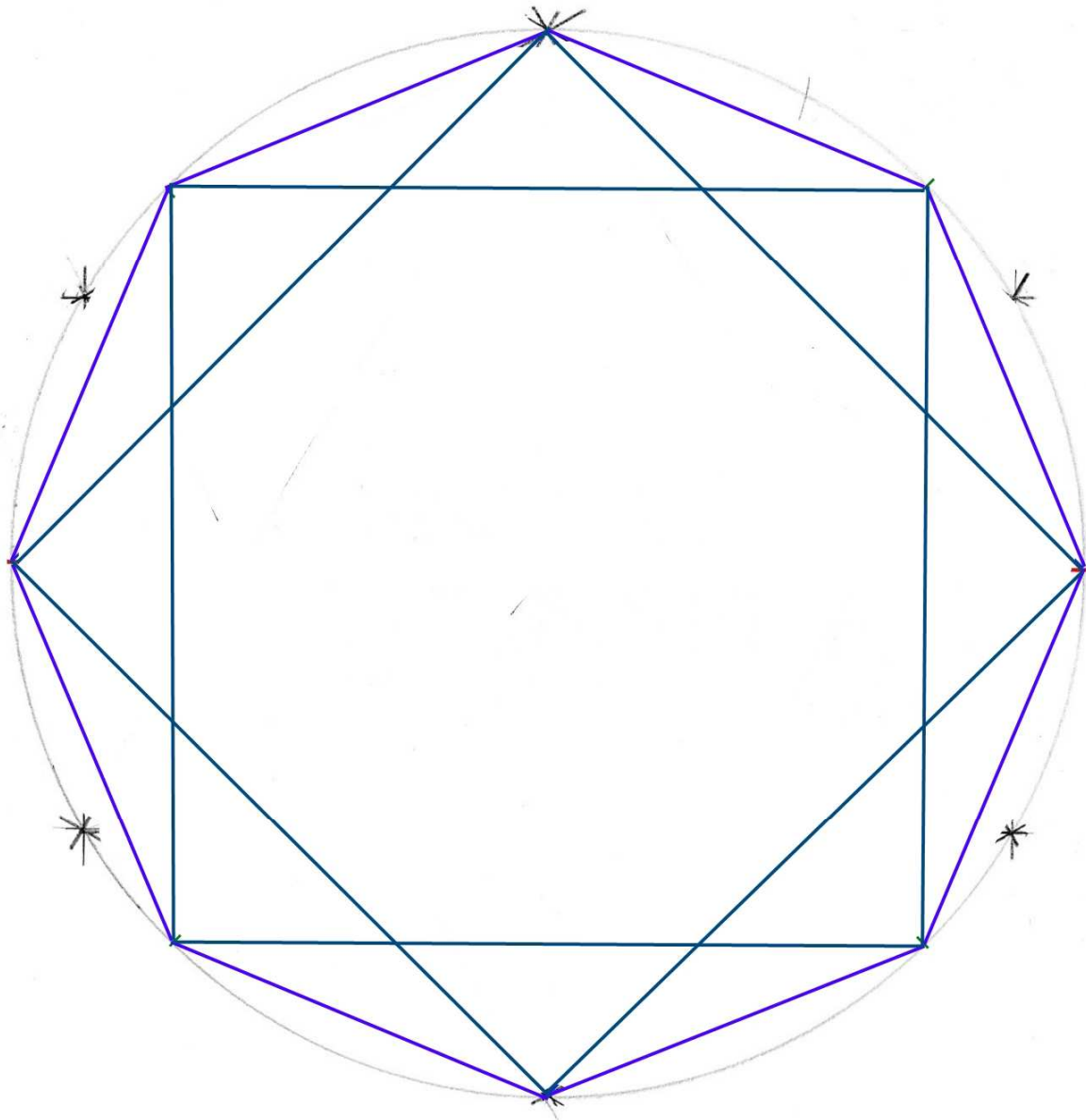


OPGAVE 10: VIERKANT uit ZESHOEK en ZESSTER stap 2.

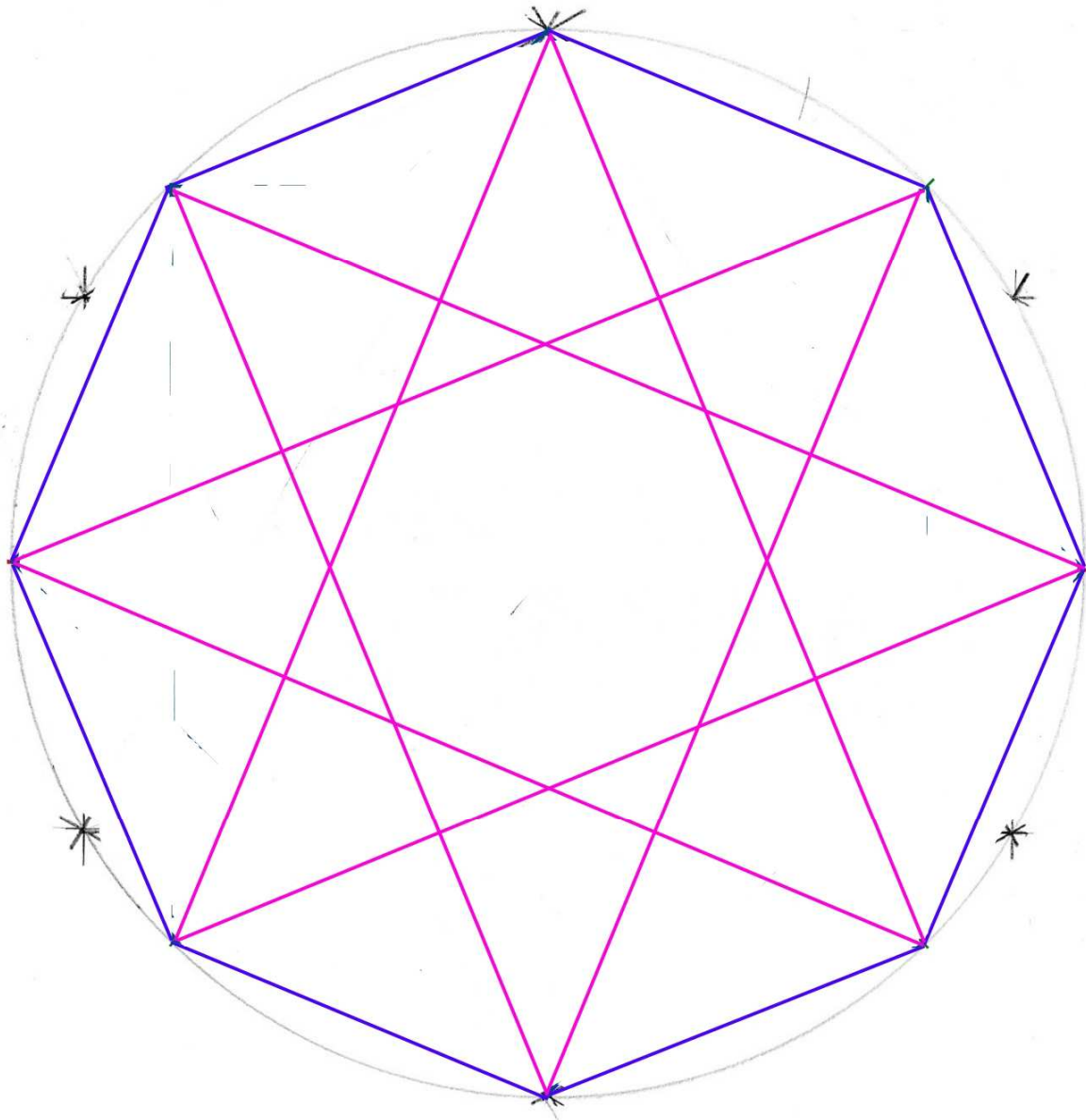
De snijpunten van de nieuwe middellijn verbinden met de bovenste en onderste hoekpunten van de zeshoek. Het vierkant in kleur zetten. De andere lijnen in potlood laten staan.



OPGAVE 11: ACHTHOEK en ACHTSTER: stap 1: Teken een vierkant zoals in opgave 10. verbind de snijpunten van het vierkant (zie blauwe lijn) met de zesster en trek die lijnen door tot de cirkelomtrek. de punten waar die lijnen de cirkelomtrek snijden zijn de hoekpunten van de achthoek. Als je die punten hebt gevonden, gom je alle overbodige lijnen weg (de cirkel niet weggommen).



OPGAVE 11: ACHTHOEK en ACHTSTER: stap 2: de achthoek en de achtster.
Dit is één mogelijkheid: deze diagonalen zijn getekend door telkens 1 hoekpunt over te slaan.



OPGAVE 11: ACHTHOEK en ACHTSTER: stap 3.
Deze achtster is ontstaan door telkens 2 hoekpunten over te slaan. Ze levert een ononderbroken lijn op.

Er zijn vanzelfsprekend andere methodes om vierkant, achthoek enz. te construeren. Maar deze manier van werken gaat consequent uit van de zeshoek en de zesster, zodat je elke figuur kan maken zonder met de lat iets af te meten, of met de passer verdelingen te moeten maken van lijnstukken. Zo kunnen de kinderen ontdekken dat je met zeshoek en zesster lijnstukken perfect in de helft kan verdelen en dat het mogelijk is om vanuit deze figuren (die je gewoon met passer en lat kan maken) alle andere vlakke meetkundige figuren kan maken.

De eenvoudigste figuren uit bovenstaande reeks kun je gebruiken om – na het tekenen – lijnstukken en hoeken te meten, zodat de eigenschappen van vierkant, ruit, parallellogram, driehoek, vlieger, rechthoek enz. aan de oppervlakte komen. Dit kun je eerst individueel per kind doen maar daarna ook klassikaal.

Het is niet de bedoeling dat alle kinderen dat meten van hoeken en lijnen perfect kunnen. Maar alle kinderen moeten wel vooral doen: tekenen en mooi afwerken.