

“`html

Läxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1a

Tema: Användning av symmetrier för att designa mönster

Ordkollen

Här listas tio ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

- **Symmetri:** En egenskap hos en figur eller mönster där varje del är en spegelbild av den andra delen.
- **Mönster:** En upprepning av element som kan vara geometriska figurer, färger eller former.
- **Geometri:** En gren av matematiken som handlar om former, storlekar och egenskaper hos rumsliga objekt.
- **Asymmetri:** När en figur eller design är olik på minst två sidor och därmed inte spegelbildsmässig.
- **Rotation:** En rörelse där ett objekt vrids runt en punkt.
- **Reflektion:** En spegelbild av en figur som skapas genom att vända figuren över en linje.
- **Translation:** En rörelse där en figur flyttas till en ny plats utan att ändra form eller orientering.
- **Skala:** Förhållandet mellan en storlek i en figur och den faktiska storleken av objektet.
- **Polygon:** En plan figur som har minst tre hörn och sidor.
- **Fraktal:** En komplex figur som kan delas upp i delar, var och en av dessa delar är en kopia av hela figuren.

Instuderingsfrågor

1. Vad innebär begreppet symmetri?
2. Ge ett exempel på ett geometriskt mönster som visar symmetri.
3. Hur kan man använda rotation för att skapa mönster?
4. Vad är skillnaden mellan reflektion och rotation?
5. Kan du nämna en verklig tillämpning av asymmetri i design?
6. Hur skapar man ett fraktal mönster?
7. Vad innebär det att skala en figur?
8. Vilka egenskaper har en polygon?

9. Ge ett exempel på ett mönster i naturen som har symmetri.
10. Hur används geometri inom konsthantverk?

Övning

Nedan listas uppgifter och fyra svarsalternativ. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt. Observera att av de fyra alternativen är endast ett korrekt.

Uppgift	A	B	C	D
Vad kallas linjen där en figur speglas?	Vinkel	Symmetrilinje	Axis	Koordinat
Vilken figur har alltid minst tre sidor?	Triangel	Rektangel	Cirkel	Parallelogram
Vad innebär det att translatera en figur?	Ändra dess storlek	Flytta den utan att ändra form	Vända den	Öka antalet sidor
Vad beskriver en fraktal?	En enkel form	En oändlig detaljrikedom	En slutlig form	En fyrkantig form
Vad är en symmetrisk figur?	En som är olika på två sidor	En med en spegelbild	En med olika storlekar	En som endast har en sida
Vilken av följande former är en polygon?	Cirkel	Triangel	Linje	Ellips
Vilken transformation innebär att rotera en figur?	Vända	Flytta	Svänga runt en punkt	Ändra form
Vilket av följande mönster är inte symmetriskt?	En spegelbild	En regelbunden hexahedron	En asymmetrisk figur	En cirkulär form
Hur påverkar symmetri designen av objekt?	Ger oordning	Skapar balans	Reducerar komplexiteten	Ökar variationen
Vilket av följande är en egenskap hos en polygon?	Den har alltid fyra sidor	Den har minst tre sidor	Den är alltid symmetrisk	Den kan inte vara rund

Skrivuppgifter

Här presenteras tre olika skrivuppgifter som är utformade på tre olika svårighetsnivåer: enkel, medel och svår.

Skrivuppgift 1: Enkla mönster

Beskriv och rita ett enkelt mönster med minst tre element som kan visas med symmetri. Beskriv hur symmetrin används i designen. Svarslängd: ca. 150 ord (En kvart sida).

Skrivuppgift 2: Mönster och deras betydelse

Diskutera hur mönster förekommer i vardagen och deras betydelse inom design och konst. Inkludera exempel på olika symmetrier. Svarslängd: ca. 250 ord (En halv sida).

Skrivuppgift 3: Fraktaler och deras tillämpningar

Ge en djupgående analys av fraktaler, inklusive deras matematiska grund och hur dessa tillämpas i naturen och teknologin. Svarslängd: ca. 400 ord (En hel sida).

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

- □ Word - Skapar ett dokument
- □ Svårare - Gör läxan svårare
- □ Enklare - Gör läxan enklare

“^

Tags: [Gymnasiet](#), [Läxa](#)