

Simetri & Pengubinan (Pertemuan 1)

Mukti Sintawati, S.Si, M.Pd

Breakout questions

1

How do you define mathematics?

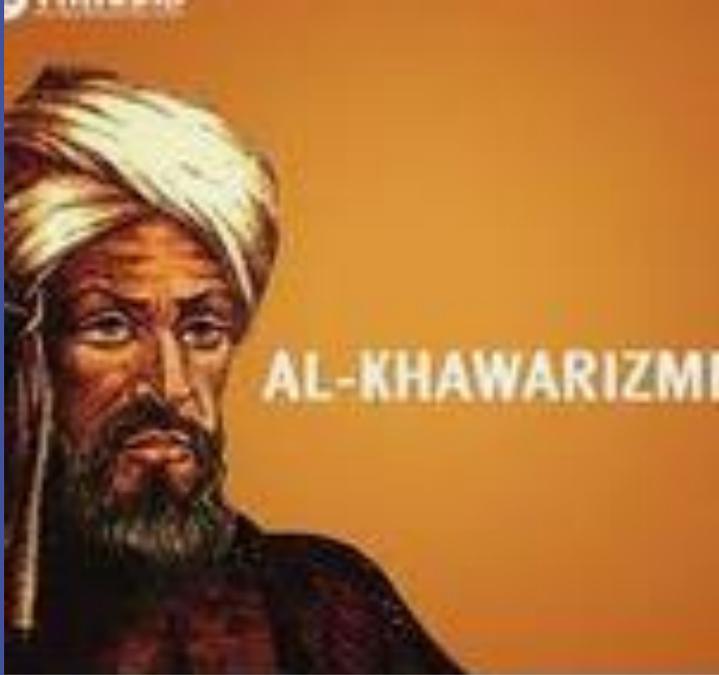
2

Do you think mathematics has a function ?

3

Do you know muslim mathematician ?

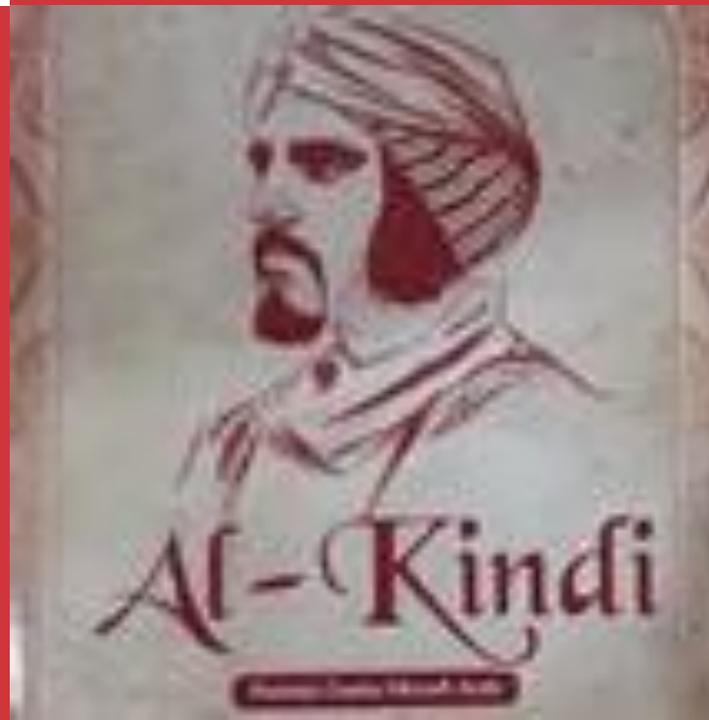
Muslim mathematician



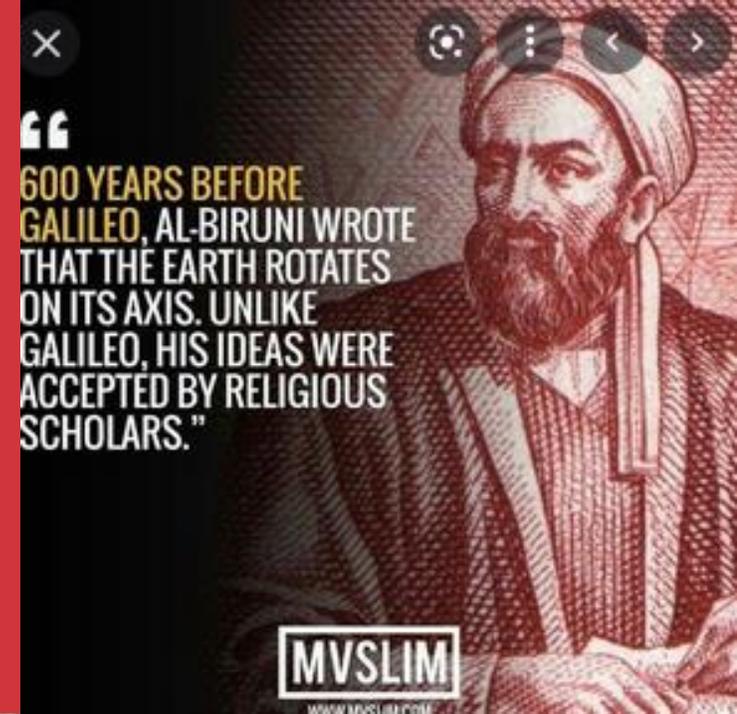
Al-Khawarizmi developed Algebra to simplify the calculation of inheritance

7/13/20XX

Al Kindi develops cryptography for information security in warfare



Al Biruni developed Trigonometry for determining Qibla direction



HIDUP DI DEKAT SUNGAI NIL

Air merupakan suatu sumber kehidupan manusia. Sehingga orang lebih memilih hidup di dekat sumber air. Air adalah sumber kehidupan.

Begitu juga orang-orang Mesir Kuno, mereka memilih hidup dan bermukim di dekat sumber air. Sungai Nil adalah pilihannya. Sebagai sungai terpanjang Sungai Nil bisa memberi kehidupan.

SAAT BANJIR DATANG

Sebagai sungai, Sungai Nil mengalami pasang surut. Hingga suatu saat meluap dan menyebabkan banjir. Hal itu juga menyebabkan batas-batas tanah yang belum permanen jadi hilang terhempas oleh banjir.



TERJADI SENGKETA TANAH

ketika banjir sudah surut, mereka akan menemukan batas tanah yang hilang. Lalu saat mereka hendak membuat batas-batas baru, seringkali terjadi perselisihan diantara mereka.

Hingga akhirnya mereka mempelajari suatu ilmu yang menjadi solusi atas persengketaan mereka.

MATEMA- TIKA JADI SOLUSI

mereka mempelajari ilmu tentang pengukuran dan perhitungan luas sederhana untuk menyelesaikan konflik sengketa tanah mereka.



ILMUNYA DISEBUT GEOMETRI

Lalu pengembangan terhadap ilmu tersebut hari ini kita kenal dengan nama GEOMETRI.

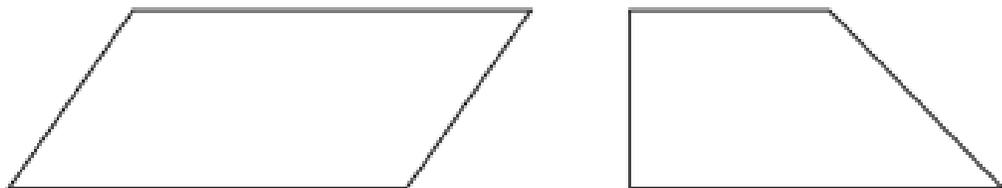
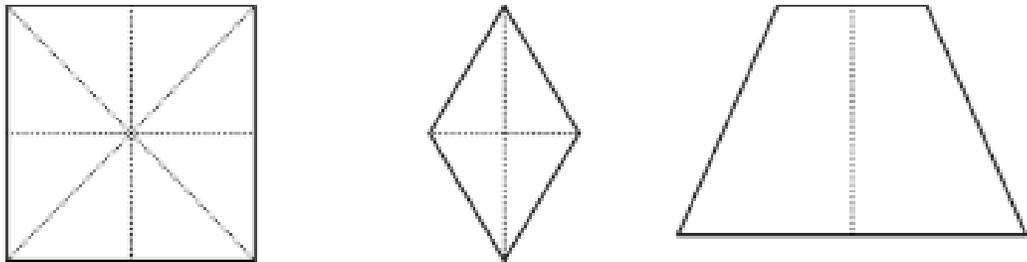
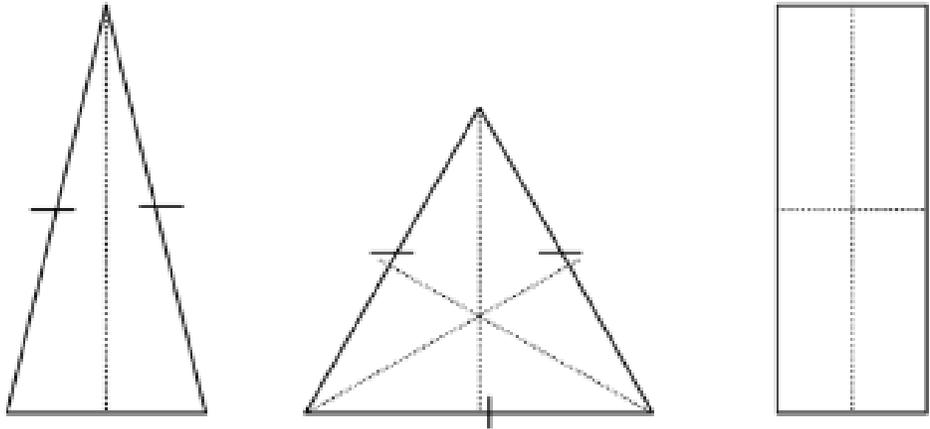
Geo yang berarti bumi dan metron yang berarti pengukuran. Artinya ilmu pengukuran bumi (ilmu ukur atau ilmu bangun).

SIMETRI

Simetri Lipat



Simetri Putar



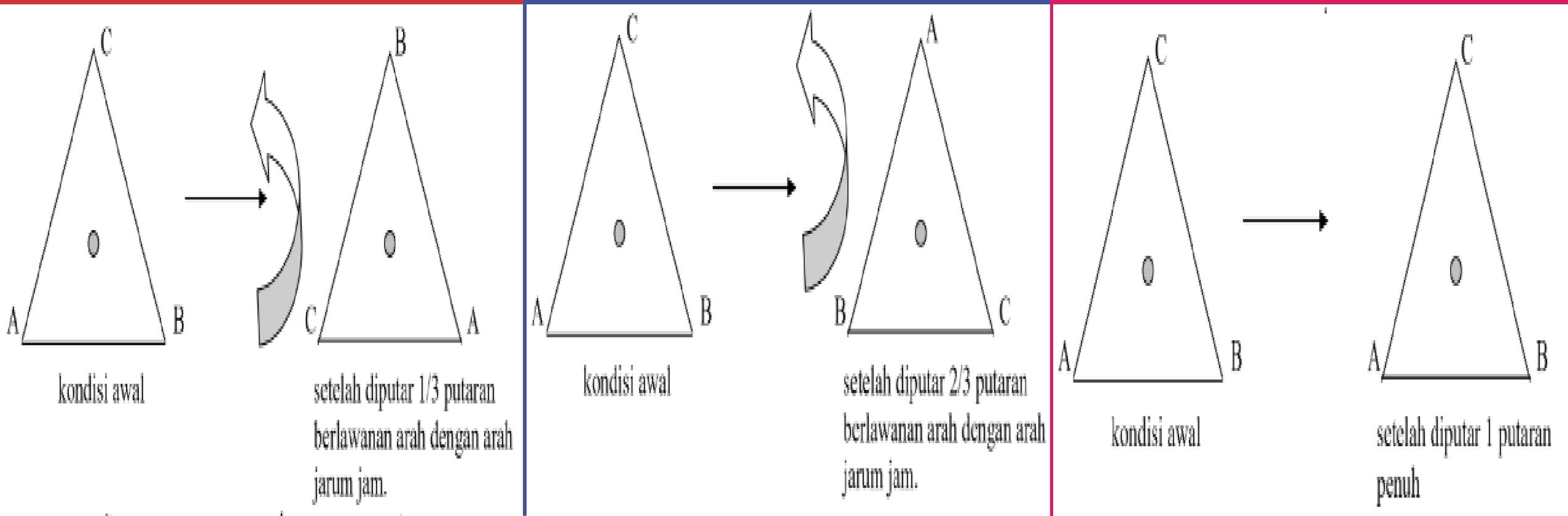
Simetri Lipat

jika ada suatu garis pada sebuah bangun sehingga garis tersebut menyebabkan setengah bagian bangun menutup setengah bagian bangun lainnya.

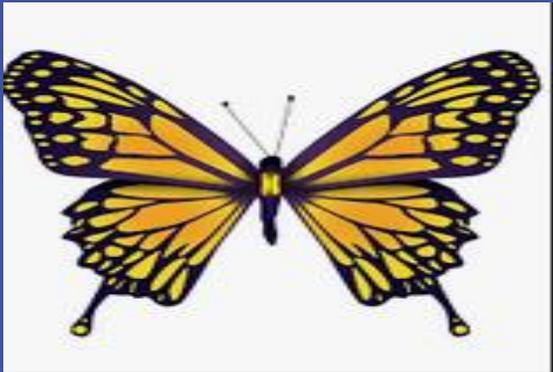
Garis yang membagi suatu bangun menjadi dua bagian yang kongruen tersebut dinamakan garis simetri atau **sumbu simetri**.

Simetri Putar

Suatu bangun mempunyai simetri putar jika ada satu titik pusat dan bangun tersebut dapat diputar kurang dari satu putaran penuh sehingga bayangannya tepat pada bangun semula.



Simetri di sekitar kita





Symmetry: A Journey into The Patterns of Nature

(Marcus du Sautoy)

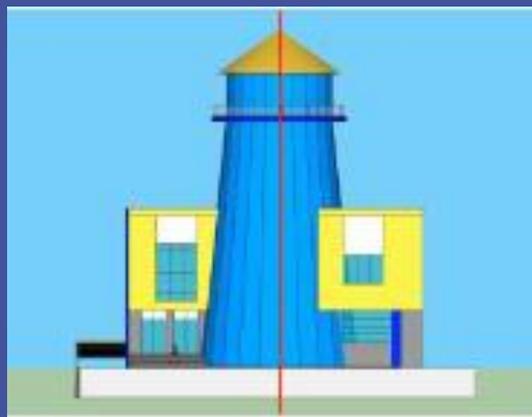
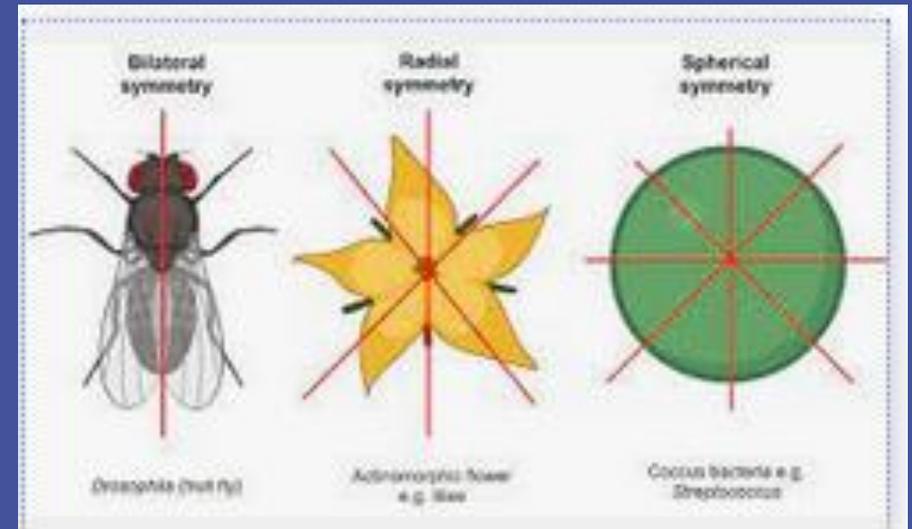
Kesimetrisan dalam alam bukanlah masalah estetika. Pada alam, ternyata kesimetrisan adalah hal komunikasi. Untuk lebah misalnya, kesimetrisan menyangkut hal bertahan hidup. Penglihatan lebah sangatlah terbatas. Mereka buta warna dan tidak memiliki kemampuan menilai jarak, sehingga kita sering melihat lebah yang menabrak sekitarnya untuk menjelajah ruang. Namun ada satu hal yang merangsang mereka, yaitu kesimetrisan, lebah lebih tertarik pada bunga-bunga yang simetris



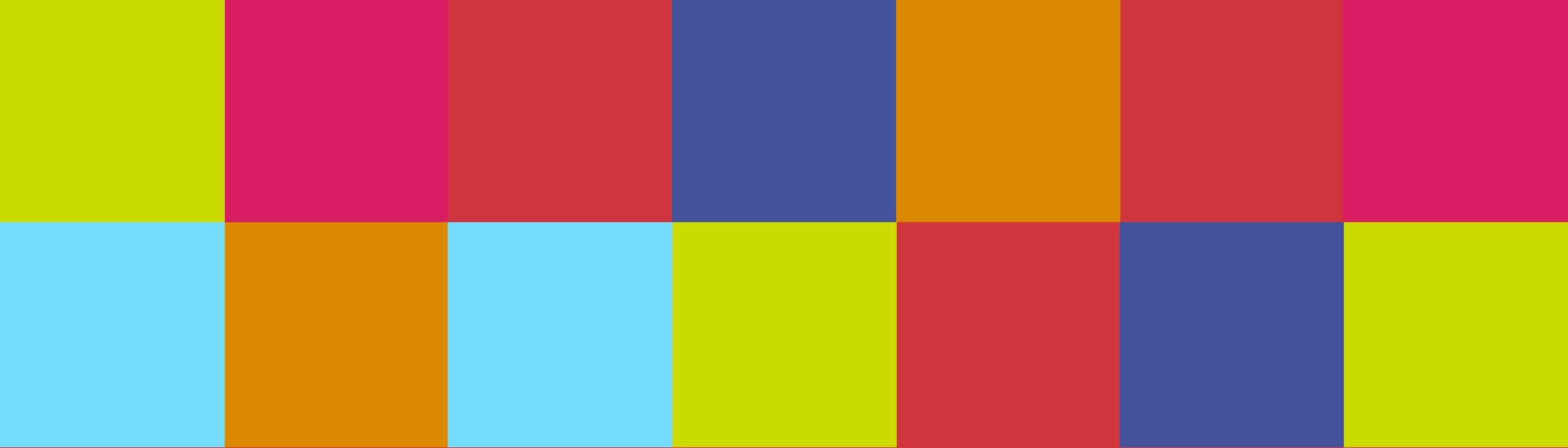
Bunga yang memiliki kesimetrisan adalah bunga yang lebih dapat bertahan hidup. Keindahan simetri membutuhkan energi yang besar dan bunga yang dapat bertahan hidup lebih lama adalah bunga yang dapat menyisihkan energinya untuk berkembang menjadi bentuk yang simetris. Hasil daripada kesimetrisan itu adalah nektar yang lebih banyak dan lebih manis sehingga akhirnya lebah lebih tertarik kepada mereka. Di situlah tanda yang menunjukkan bahwa pada alam, kesimetrisan adalah esensi untuk berkomunikasi.

Pemanfaatan Simetri di Berbagai Bidang

Biologi : Klasifikasi Hewan (membedakan Struktur Tubuh)



Arsitektur: merencanakan pembangunan



“Carilah manfaat Simetri dalam berbagai Bidang.”

Thank you