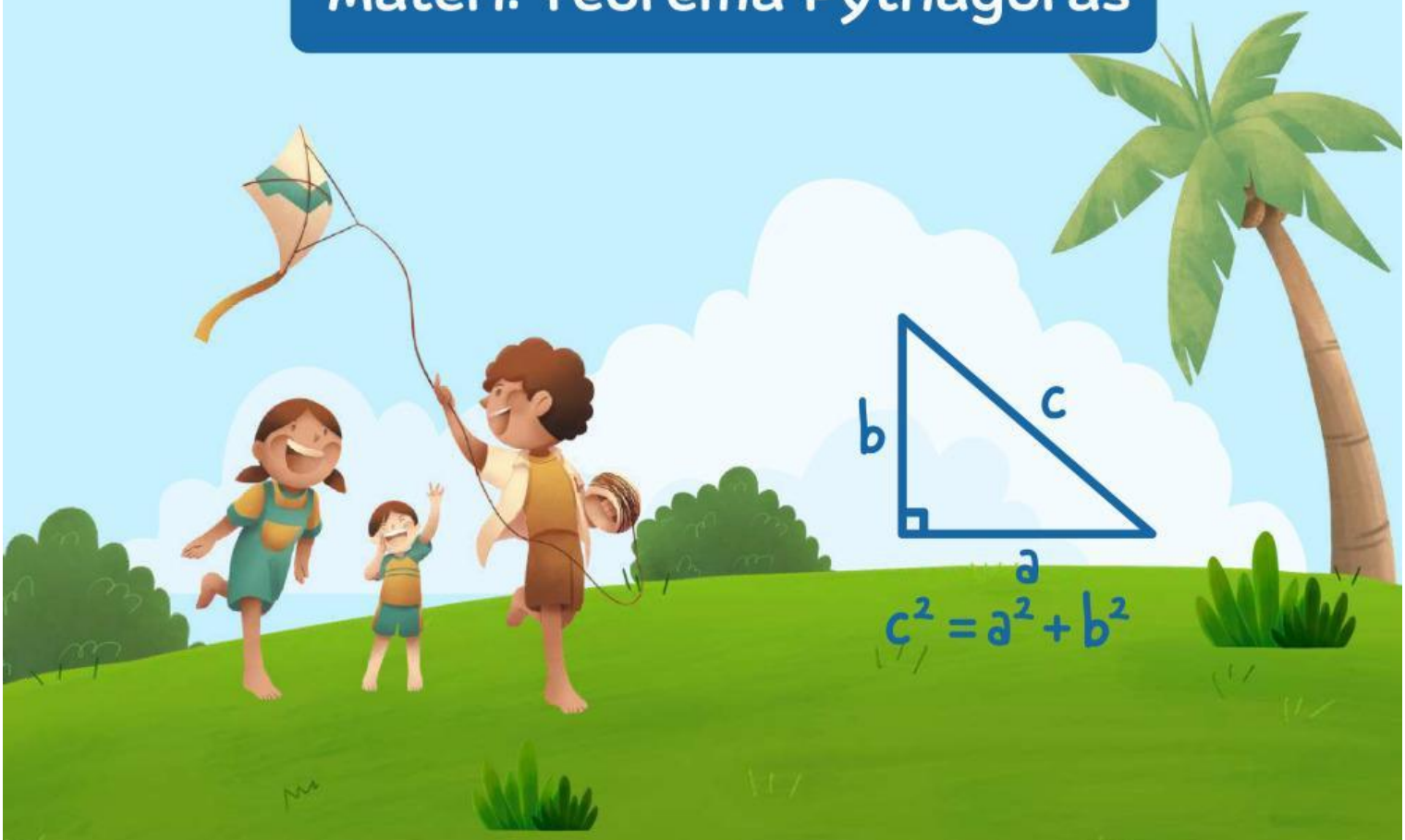
TADRIS MATEMATIKA

E-LKPD 1

Berbasis Etnomatematika

Permainan Tradisional Layang-Layang

Materi: Teorema Pythagoras



Kelas VIII

Nama: _____

Kelas: _____

Sekolah: _____

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD dengan model Contextual Teaching and Learning

Topik Pembelajaran

Menemukan konsep Teorema Pythagoras pada permainan tradisional layang-layang

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D, siswa dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk pengenalan bilangan irasional dan jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius).

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menemukan konsep Teorema Pythagoras melalui pengamatan permainan layang-layang.
- Peserta didik dapat menyimpulkan dan menghubungkan Teorema Pythagoras dengan permainan layang-layang.

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan

- Cermati setiap langkah dalam E-LKPD dengan seksama.
- Isilah setiap kolom jawaban dalam E-LKPD sesuai dengan instruksi.
- Diskusikan bersama anggota kelompok dalam menjawab pertanyaan E-LKPD
- Tulislah hasil diskusi pada kolom E-LKPD secara lengkap dan tepat.
- Presentasikan hasil diskusi di depan kelas.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengamati!

Apakah kamu tahu apa itu Permainan layang-layang?

Permainan layang-layang adalah permainan tradisional di mana sebuah kerangka yang ditutup dengan bahan ringan (seperti kertas atau kain) diterbangkan ke udara menggunakan tali atau benang. Permainan ini membutuhkan angin untuk terbang dan dapat dimainkan untuk kesenangan, kompetisi, atau bahkan memiliki fungsi ritual dan praktis di beberapa daerah.

LIVEWORKSHEETS

Kontrukstivisme

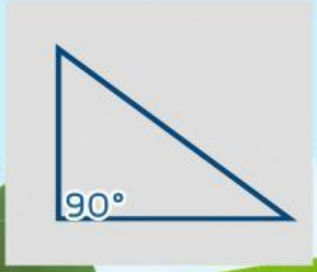
Ayo Ingat Kembali!

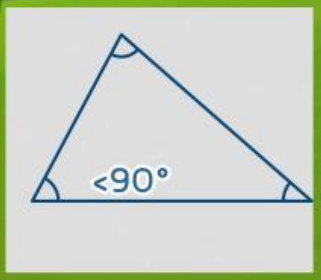
Kamu pasti pernah melihat atau memainkan layang-layang. Pernahkah kalian memperhatikan bentuk rangka layang-layang?

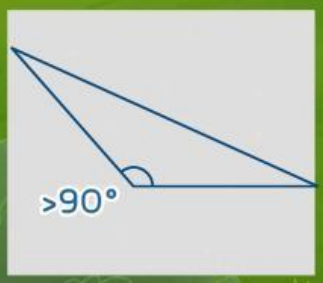
Apakah terdapat bentuk segitiga?

Jika iya, termasuk jenis segitiga apa?

Apakah kamu masih ingat tentang berbagai jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya? Coba cocokkan gambar segitiga dengan menarik garis sesuai dengan jenis segitiganya!







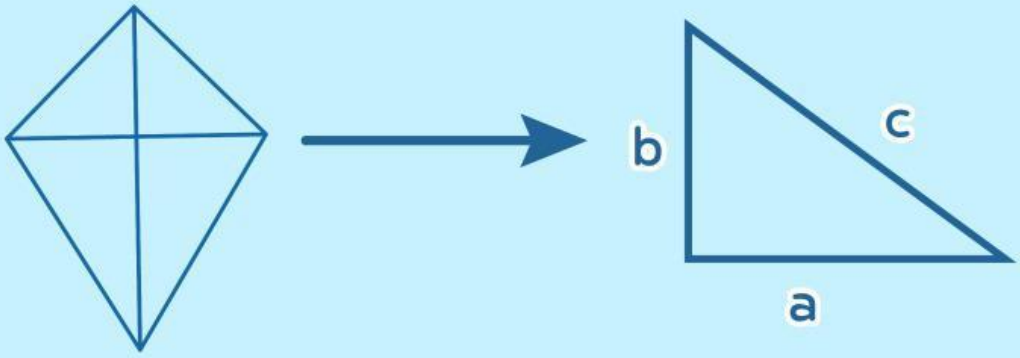
- Segitiga tumpul
- Segitiga siku-siku
- Segitiga lancip

LIVEWORKSHEETS

Inquiry

Ayo Temukan!

Sekarang saatnya kamu mengeksplorasi matematika melalui permainan layang-layang. Amati dengan cermat model layang-layang yang telah disediakan, lalu tentukan bagian-bagian yang menunjukkan sisi miring, sisi alas, dan sisi tegak dengan cara menggeser tulisan ke tiap sisi segitiga dengan benar!



Sisi Alas

Sisi Miring

Sisi Tegak

LIVEWORKSHEETS

Ayo Bertanya!

Setelah kamu menyelesaikan kegiatan mengamati, pasti ada hal-hal yang membuatmu berpikir lebih jauh. Pada tahap ini, tuliskan pertanyaan-pertanyaan yang muncul selama kegiatan berlangsung!

Pertanyaan yang kamu tulis dapat berkaitan dengan keterkaitan antara alas, tinggi, dan sisi miring, perbandingan hasil kuadrat dari sisi-sisi segitiga, atau aspek lain yang menurutmu menarik dan perlu dipahami. Tuliskan paling sedikit dua pertanyaan. Jawaban atas pertanyaan tersebut akan dibahas pada kegiatan berikutnya bersama guru dan teman-teman.

Tulis Pertanyaanmu Disini!

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berkelompok!

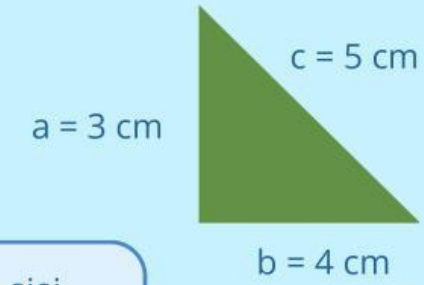
Learning Comunity

Kerjakan secara berkelompok yang terdiri dari 3 orang. Diskusikan bersama kelompokmu dan jawablah pertanyaan pada kolom hasil diskusi.

Nama Anggota Kelompok:

Seorang siswa membuat layang-layang dengan ukuran kecil. Setelah dihitung, diperoleh panjang sisi-sisinya yang dapat dilihat pada gambar segitiga di samping.

Pertanyaan:



1. Tentukan mana yang yang termasuk sisi miring, sisi tegak, dan sisi alas.
2. Carilah kuadrat dari masing-masing sisi miring, sisi tegak, dan sisi alas.
3. Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengkuadratkan ketiga sisi segitiga tersebut? Apakah terdapat hubungan antara ketiga sisi?

Kolom hasil diskusi:

1

Sisi miring	Sisi tegak	Sisi alas

2

Sisi miring²	Sisi tegak²	Sisi alas²

3

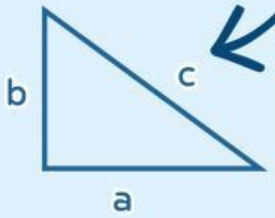
LIVEWORKSHEETS

Modelling

Ayo Perhatikan!

Pada kegiatan sebelumnya, kita menemukan bahwa pada rangka layang-layang terdapat segitiga siku-siku.

Pada segitiga siku-siku, terdapat sebuah teorema yang menjelaskan mengenai hubungan antar sisi-sisinya, yang dikenal sebagai Teorema Pythagotas.



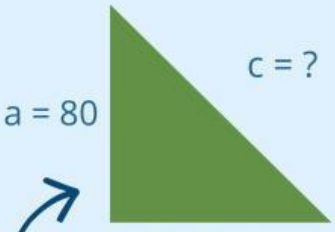
Bunyi Teorema Pythagoras adalah: "Pada sebuah segitiga siku-siku, kuadrat panjang sisi miring (hipotenusa) sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi-sisi lainnya (sisi siku-siku)"

Dapat dituliskan dengan rumus: $c^2 = a^2 + b^2$

Dimana a dan b adalah panjang sisi siku-siku, dan c adalah sisi miringnya.

Contoh soal:

Seorang siswa sedang mengamati bentuk layang-layang yang terdiri dari 4 warna. Dia melihat bahwa pada bentuk layang-layang tersebut terdapat 4 segitiga. Dia ingin mengetahui panjang sisi miring dari satu segitiga yang berwarna hijau saja. Setelah dia mengukur sisi tegak dan sisi alasnya diperoleh hasil sebagai berikut:



Berapa panjang sisi miringnya jika siswa tersebut ingin mencarinya tanpa mengukur lagi dengan penggaris

Diketahui:
a = 80
b = 60
Ditanya: c = ?
Jawab:
Menggunakan rumus Teorema Pythagoras:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Substitusi angka yang diketahui ke dalam rumus, sehingga diperoleh:

$$c^2 = 80^2 + 60^2$$

$$c^2 = 3600 + 6400$$

$$c = 10000$$

$$c = \sqrt{10000}$$

$$c = 100cm$$

LIVEWORKSHEETS

Reflection

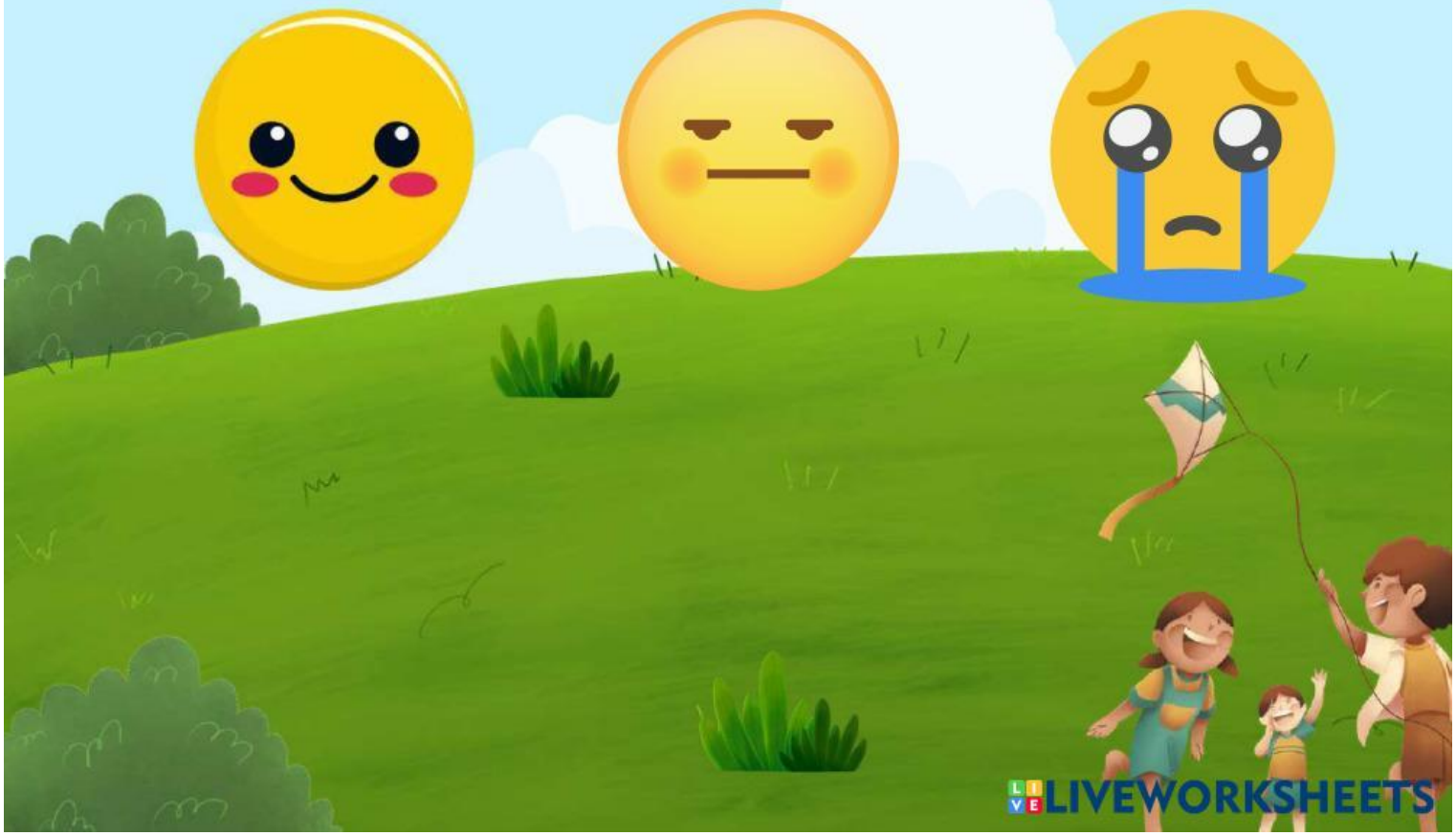
Ayo Refleksi!

Apa yang dapat kamu simpulkan dari pembelajaran hari ini?

Dari skala 1-10, seberapa mudah materi pembelajaran hari ini?
Klik salah satu angka

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

Bagaimana perasaanmu setelah mengikuti pembelajaran hari ini?



LIVEWORKSHEETS

Authentic Assessment

Ayo Berlatih!

Budi sedang bermain layang-layang di lapangan. Ia memperhatikan rangka layang-layang yang terbuat dari dua bilah bambu. Satu bilah bambu dipasang lurus ke atas dari titik tengah rangka, sedangkan bilah lainnya dipasang lurus ke samping. Ujung kedua bilah bambu tersebut dihubungkan dengan benang agar rangka layang-layang menjadi kuat.

Berdasarkan cerita tersebut:

a. Tentukan bagian rangka layang-layang yang dapat dianggap sebagai sisi-sisi segitiga.

b. Jelaskan hubungan panjang sisi-sisi tersebut berdasarkan pengamatanmu.

c. Gunakan hubungan tersebut untuk menjelaskan konsep Teorema Pythagoras.

LIVEWORKSHEETS

Authentic Assessment

Ayo Berlatih!

Permainan layang-layang merupakan bagian dari budaya masyarakat yang diwariskan secara turun-temurun. Struktur rangka layang-layang ternyata dapat dijelaskan menggunakan konsep matematika.

Berdasarkan cerita tersebut:

a. Buatlah model matematika sederhana dari rangka layang-layang.

b. Jelaskan alasan model tersebut dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan panjang sisi-sisi rangka.

c. Tuliskan persamaan matematika yang sesuai.

LIVEWORKSHEETS