

SEKOLAH MENEGAH PERTAMA

LIVE WORKSHEET

LINGKARAN



NAMA KELOMPOK :

.....

.....

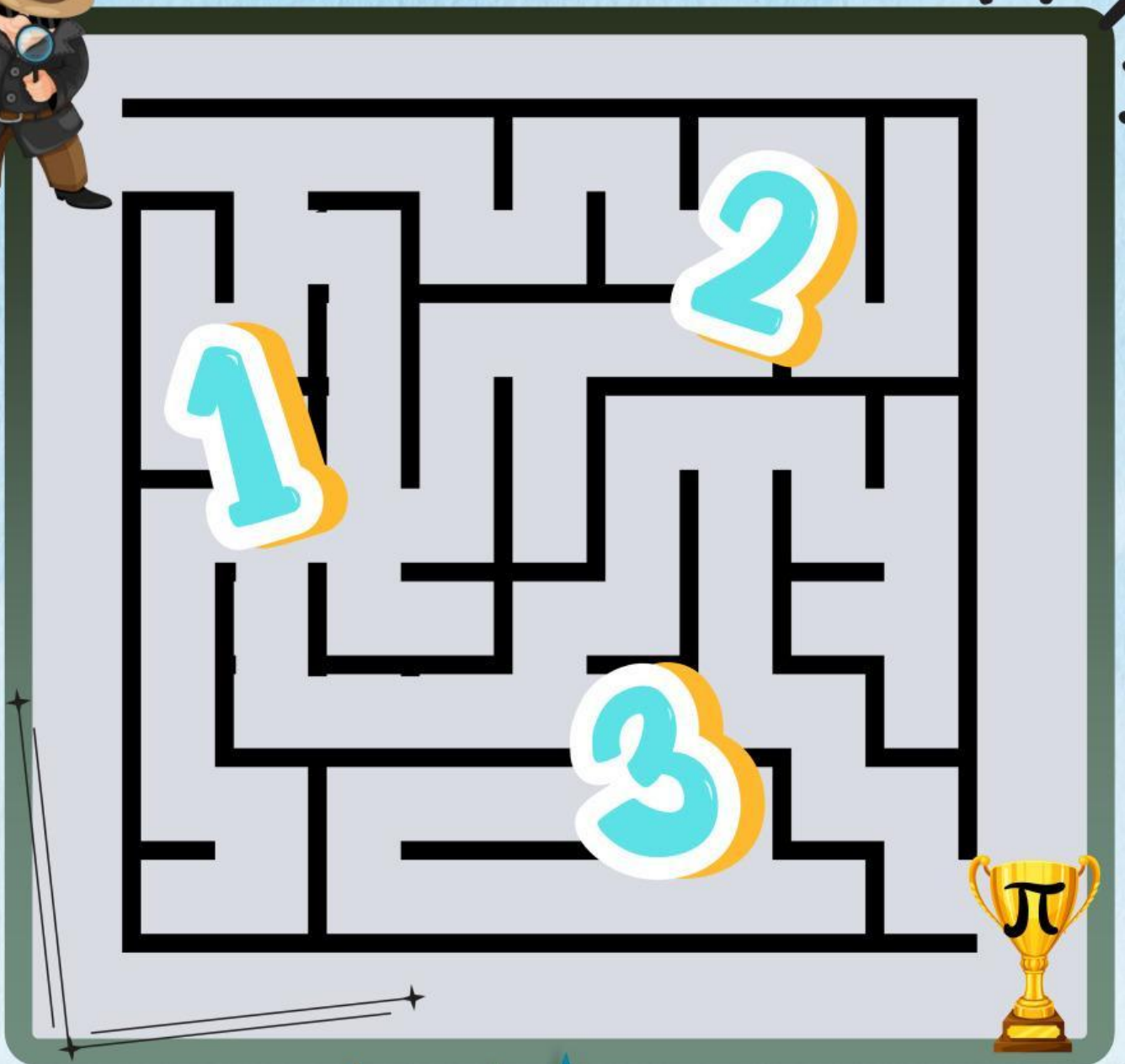
.....

.....

WORKSHEET INVESTIGATION

LINGKARAN

KALIAN ADALAH DETEKTIF MATEMATIKA YANG BERTUGAS MENEMUKAN RAHASIA DI BALIK RUMUS KELILING DAN LUAS LINGKARAN. TANPA MENGGUNAKAN RUMUS YANG ADA KALIAN HARUS MENEMUKAN SENDIRI POLA DAN HUBUNGAN MATEMATISNYA



MISSION BRIEFING



Tantangan Utama: Kalian adalah detektif matematika yang bertugas menemukan rahasia di balik rumus keliling dan luas lingkaran. Tanpa menggunakan rumus yang sudah ada, kalian harus menemukan sendiri pola dan hubungan matematisnya!

REWARD SYSTEM

setiap misi selesai = 10 poin

Bonus kreativitas = 5 poin tambahan

First to finish = 15 poin bonus



MISSION 1: PATTERN HUNTER

Tujuan: Menemukan pola hubungan antara diameter dan keliling lingkaran

Alat yang Diperlukan:

- 5 benda lingkaran berbeda ukuran
- Penggaris/meteran
- Benang/tali
- Kalkulator (boleh HP)
- Akses Canva worksheet





TABEL INVESTIGASI



No	Nama Benda	Diameter (d)	Keliling (K)	Rasio K/d	Catatan
1	_____	___ cm	___ cm	___	___
2	_____	___ cm	___ cm	___	___
3	_____	___ cm	___ cm	___	___
4	_____	___ cm	___ cm	___	___
5	_____	___ cm	___ cm	___	___

LANGKAH INVESTIGASI

Step 1: Mengukur Diameter

- Ukur diameter setiap benda dengan penggaris
- Catat hasil pengukuran dalam tabel
- Foto proses pengukuran dan upload ke Canva

Step 2 : Mengukur Keliling

- Lilitkan benang mengelilingi benda
- Ukur panjang benang yang melilit
- Catat hasil dalam tabel
- Dokumentasikan proses di Canva

Step 3: Mencari Pola

- Hitung rasio K/d untuk setiap benda
- Amati angka yang muncul
- Apa yang kalian temukan?



PERTANYAAN INVESTIGASI

1. Berapa rata-rata rasio K/d dari semua benda?

Jawab: _____

2. Apakah ada pola yang terlihat? Jelaskan!

Jawab: _____

3. Kira-kira berapa nilai konstanta yang kalian temukan? Jawab:

CHECKPOINT MISSION 1:

- ☐ semua benda sudah diukur
- ☐ Tabel terisi lengkap
- ☐ Foto dokumentasi sudah diupload
- ☐ Pola sudah teridentifikasi
- ☐ Konstanta phi sudah ditemukan

Tujuan: Merumuskan formula keliling lingkaran berdasarkan pola yang ditemukan

ANALISIS DATA:

Konstanta yang ditemukan: $\pi \approx$ ____

Hubungan yang ditemukan: Keliling = ____ x

Diameter atau $K =$ ____ x d

Jika jari-jari (r) = $d/2$, maka: $K =$ ____ x ____ x r

$K =$ ____ x r



MISSION 2: AREA EXPLORER



Tujuan: Menemukan rumus luas lingkaran melalui dekonstruksi juring

Alat Tambahan:

- Lingkaran kertas
- Gunting
- Lem
- Kertas berpetak
- Busur derajat



EKSPERIMEN JURING:

Step 1: Buat Lingkaran an

- Diberikan lingkaran dengan jari-jari = __ cm
- Bagi lingkaran menjadi 16 juring sama besar
- Potong setiap juring

Step 2: Rekonstruksi

- Susun juring secara bergantian (atas-bawah-atas-bawah)
- Bentuk bangun yang mendekati persegi panjang
- Foto hasilnya dan upload ke Canva



Step 3: Analisis Bangun Baru



Panjang bangun baru $\approx$ ____ cm

Lebar bangun baru $\approx$ ____ cm

Luas bangun baru = panjang x lebar = ____ cm²

PERTANYAAN ANALISIS:

1. Panjang bangun baru sama dengan apa?

Jawab: Panjang = $\frac{1}{2}$ x keliling = $\frac{1}{2}$ x ____ x r = ____ x r

2. Lebar bangun baru sama dengan apa?

Jawab: Lebar = ____ jari-jari

3. Jadi luas lingkaran = ?

Jawab: L = ____ x r x r = ____ x r²

VERIFIKASI RUMUS LUAS:

Lingkaran Uji:

- Jari-jari: ____ cm
- Luas terhitung: ____ cm²
- Luas terukur (kertas berpetak): ____ cm²
- Selisih: ____ cm²



CHECKPOINT MISSION 3:

- ☐ Eksperimen juring sudah dilakukan
- ☐ Bangun persegi panjang sudah terbentuk
- ☐ Analisis panjang dan lebar sudah benar
- ☐ Rumus luas sudah ditemukan
- ☐ Verifikasi sudah dilakukan



MISSION 3 REAL-WORLD SOLVER

TUJUAN : Menerapkan rumus yang ditemukan untuk masalah nyata

PROBLEM SOLVING CHALLENGE :

Soal 1 : Desain Taman

Sebuah taman berbentuk lingkaran akan dibuat dengan diameter 14 meter

- Berapa keliling taman? _____m
- Berapa luas keliling? _____m²
- Jika dipasang pagar seharga Rp 150.000/m, Berapa biaya total? Rp_____

Soal 2 : Pizza Party

SPizza berdiameter 30 cm akan dipotong menjadi 8 bagian sama besar

- Berapa luas total pizza? _____cm²
- Berapa luas setiap potongan? _____m²
- Berapa panjang busur setiap potongan? _____cm

