LKPD
Lembar Kerja Peserta Didik

PELUANG

Nama :

Kelompok:

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS KELOMPOK

Deskripsi

Aktivitas ini merupakan aktivitas yang dilakukan peserta didik untuk memahami konsep kombinasi dengan permainan bernama **Jaring Kontak.** Jaring kontak merupakan permainan berkelompok yang dilakukan dengan menggunakan benang sebagai media untuk memahami konsep kombinasi.

Tujuan Aktivitas

Setelah aktivitas ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan konsep kombinasi dengan melakukan penentuan pasangan kontak;
2. Menentukan nilai n dan r dalam suatu permasalahan;
3. Menghitung banyak kemungkinan pasangan kontak menggunakan rumus kombinasi;
4. Menerapkan konsep kombinasi dalam simulasi penelusuran kontak penyakit.

Instruksi

1. Buat kelompok di dalam satu kelas. Satu kelompok terdiri atas maksimal 6 orang
2. Dalam aktivitas ini, telah disiapkan enam benang dengan warna berbeda yaitu merah, kuning, hijau, biru, ungu, dan putih.
3. Setiap kelompok membentuk lingkaran saling berhadapan
4. Beri satu gulungan benang kepada salah satu siswa di setiap kelompok sebagai pemegang benang pertama.

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS KELOMPOK

Instruksi

1. Buat kelompok di dalam satu kelas. Satu kelompok terdiri atas maksimal 6 orang
2. Dalam aktivitas ini, telah disiapkan enam benang dengan warna berbeda yaitu merah, kuning, hijau, biru, ungu, dan putih.
3. Setiap kelompok membentuk lingkaran saling berhadapan
4. Beri satu gulungan benang kepada salah satu siswa di setiap kelompok sebagai pemegang benang pertama.
5. Aturan permainan yaitu:
    - Setiap siswa harus terhubung dengan setiap siswa lain dalam lingkaran (tidak boleh ada pasangan yang terlewat).
    - Setiap pasangan siswa hanya boleh terhubung satu kali oleh satu utas benang (tidak boleh diulang).
    - Urutan siapa melempar ke siapa tidak menjadi masalah yang penting semua pasangan terhubung.
    - Siswa yang memegang gulungan benang memilih salah satu teman di lingkaran (bukan yang di sebelahnya) sambil memegang ujung benang, lalu melempar/mengoper gulungan benang tersebut ke teman itu.
    - Siswa yang menerima gulungan juga memegang benang yang mengarah kepadanya, lalu memilih siswa lain (yang belum pernah terhubung dengannya) untuk dilempari gulungan berikutnya.
    - Proses ini diulang terus-menerus. Sebelum melempar, siswa boleh berteriak nama/nomor teman yang dituju agar semua fokus.
    - Aturan penting: sebelum melempar ke seseorang, siswa harus mengecek — apakah benang dari dirinya ke orang itu sudah pernah ada? Jika sudah, cari siswa lain yang belum terhubung.
    - Permainan berhenti ketika setiap siswa telah terhubung langsung dengan semua siswa lain dalam kelompoknya, sehingga terbentuk jaring benang yang lengkap (menyerupai bintang/jaring laba-laba).

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS KELOMPOK

Instruksi

- Permainan berhenti ketika setiap siswa telah terhubung langsung dengan semua siswa lain dalam kelompoknya, sehingga terbentuk jaring benang yang lengkap (menyerupai bintang/jaring laba-laba).
- Guru berkeliling memandu dan memastikan tidak ada pasangan yang terlewat atau terhubung dua kali.
- Setelah jaring terbentuk, minta setiap kelompok menghitung jumlah utas benang (jalur kontak) yang terbentuk di kelompok mereka.
- Cara menghitung manual: setiap siswa menghitung berapa utas benang yang ia pegang (harusnya sama dengan jumlah anggota lain di kelompoknya, misal 5 utas jika kelompok terdiri dari 6 orang), lalu jumlahkan semua dan bagi 2 (karena setiap utas dihitung oleh 2 ujungnya).
- Tuliskan hasil di papan tulis, bandingkan dengan hasil perhitungan menggunakan rumus kombinasi

LIVEWORKSHEETS

DISKUSI KASUS

Pertanyaan

Kerjakan soal berikut setelah melakukan aktivitas diatas secara berkelompok

Mengapa jumlah "kontak" yang terbentuk sesuai dengan rumus kombinasi C(n, 2), bukan permutasi P(n, 2)?

Apa yang akan terjadi pada jumlah benang jika jumlah siswa dalam kelompok bertambah menjadi 7, 8, atau 10 orang? Coba hitung menggunakan rumus!

Jika permainan ini mengibaratkan penyebaran suatu informasi atau penyakit, mengapa proses contact tracing (pelacakan kontak) menjadi jauh lebih rumit ketika populasi bertambah besar?

Adakah pola pertumbuhan yang bisa diamati antara penambahan 1 orang dengan penambahan jumlah kontak yang terbentuk?

LIVEWORKSHEETS

TUGAS INDIVIDU

Deskripsi

Bagian ini berisi 10 soal pilihan ganda yang dikerjakan secara mandiri oleh setiap siswa setelah aktivitas "Jaring Kontak" selesai dilakukan. Soal-soal ini menguji pemahaman siswa terhadap konsep kombinasi, mulai dari perhitungan dasar C(n, r) hingga penerapannya dalam konteks nyata seperti jabat tangan, pertandingan, dan pelacakan kontak.

Tujuan Aktivitas

Tugas individu ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana siswa mampu memahami dan menerapkan rumus kombinasi secara mandiri, memastikan bahwa pemahaman konsep yang diperoleh melalui aktivitas kelompok benar-benar terinternalisasi pada masing-masing siswa, serta mengidentifikasi siswa yang memerlukan pendampingan lebih lanjut.

Instruksi

Kerjakan seluruh soal pilihan ganda berikut secara individu tanpa berdiskusi dengan teman. Bacalah setiap soal dengan teliti, lakukan perhitungan pada kolom yang tersedia jika diperlukan, lalu pilih satu jawaban yang paling tepat.

LIVEWORKSHEETS

TUGAS INDIVIDU

1. Kombinasi adalah cara memilih beberapa anggota dari suatu kelompok dengan ketentuan bahwa.... A. Urutan anggota harus diperhatikan B. Urutan anggota tidak diperhatikan C. Setiap anggota harus memiliki tugas berbeda D. Seluruh anggota harus dipilih	
2. Dari 10 orang akan dibentuk pasangan yang terdiri atas 2 orang. Bentuk perhitungan yang tepat adalah.... A. (10 x 2) B. (10^2) C. P(10,2) D. C(10,2)	
3. Dari 8 peserta didik akan dipilih 3 orang sebagai perwakilan kelas. Banyak cara pemilihan yang dapat dilakukan adalah.... A. 24 cara B. 48 cara C. 56 cara D. 336 cara	
4. Dalam kegiatan penelusuran kontak terdapat 15 orang. Setiap pasangan membutuhkan waktu pemeriksaan selama 2 menit. Total waktu yang diperlukan untuk memeriksa seluruh pasangan adalah.... A. 105 menit B. 180 menit C. 210 menit D. 225 menit	

LIVEWORKSHEETS

TUGAS INDIVIDU

5. Pilihlah pernyataan yang benar mengenai kombinasi. A. Kombinasi digunakan jika urutan anggota tidak diperhatikan. B. Memilih 2 petugas kebersihan dari 8 peserta didik menggunakan permutasi. C. Banyak pasangan dari (n) orang dapat dihitung menggunakan rumus (n(n-1))/2. D. Menentukan juara pertama dan juara kedua menggunakan kombinasi.	
6. Dalam suatu ruangan terdapat 12 orang. Tim kesehatan hanya mampu memeriksa 50 pasangan kontak. Pilihlah pernyataan yang benar. A. Nilai (n=12) dan (r=2). B. Jumlah seluruh pasangan kontak adalah 60 pasangan. C. Terdapat 16 pasangan yang belum dapat diperiksa. D. Permasalahan tersebut diselesaikan menggunakan kombinasi.	
7. Kelas A terdiri atas 10 peserta didik, sedangkan Kelas B terdiri atas 20 peserta didik. Setiap peserta didik melakukan kontak dengan semua peserta didik lainnya. Pilihlah pernyataan yang benar. A. Kelas A memiliki 45 pasangan kontak. B. Kelas B memiliki 190 pasangan kontak. C. Jumlah pasangan Kelas B tepat dua kali jumlah pasangan Kelas A. D. Jumlah pasangan Kelas B lebih dari empat kali jumlah pasangan Kelas A.	

LIVEWORKSHEETS

TUGAS INDIVIDU

8.

No.	Pernyataan	Benar	Salah
a.	Memilih 3 orang dari 9 peserta didik sebagai perwakilan menggunakan kombinasi		
b.	Menentukan ketua dan sekretaris dari 9 peserta didik menggunakan kombinasi		
c.	Dalam kombinasi, kelompok A-B-C dianggap sama dengan kelompok C-B-A		

9.

No.	Pernyataan	Benar	Salah
a.	Nilai (C(8,2)) adalah 28.		
b.	Nilai (C(10,3) adalah 90.		
c.	Nilai (C(14,2) adalah 91.		
d.	Nilai (C(12,4)) adalah 495.		

LIVEWORKSHEETS

TUGAS INDIVIDU

10. Dalam simulasi penelusuran kontak terdapat 18 orang. Tim kesehatan hanya mampu memeriksa 120 pasangan. Setiap pasangan membutuhkan waktu pemeriksaan selama 2 menit.

No.	Pernyataan	Benar	Salah
a.	Jumlah seluruh pasangan kontak adalah 153 pasangan.		
b.	Seluruh pasangan kontak dapat diperiksa oleh tim kesehatan.		
c.	Terdapat 33 pasangan yang belum dapat diperiksa.		
d.	Waktu untuk memeriksa 120 pasangan adalah 240 menit.		

LIVEWORKSHEETS

PENGAYAAN

Deskripsi

Bagian pengayaan berisi soal-soal esai dengan tingkat kesulitan lebih tinggi, dirancang bagi siswa yang telah menunjukkan penguasaan baik terhadap konsep kombinasi dasar. Soal-soal ini menuntut penalaran lebih mendalam, seperti kombinasi dengan syarat tertentu atau analisis pola pertumbuhan nilai kombinasi.

Tujuan Aktivitas

Kegiatan pengayaan ini bertujuan untuk memperluas dan memperdalam pemahaman siswa mengenai konsep kombinasi melampaui perhitungan dasar, sekaligus melatih kemampuan berpikir kritis dan analitis dalam menyelesaikan permasalahan kombinasi yang lebih kompleks dan kontekstual.

Instruksi

Kerjakan soal-soal esai berikut secara mandiri dengan menuliskan langkah penyelesaian secara lengkap dan sistematis, bukan hanya hasil akhirnya. Gunakan penalaran logis untuk menjelaskan setiap jawaban yang kalian berikan.

LIVEWORKSHEETS

PENGAYAAN

Soal

Sebuah kelas terdiri atas 20 peserta didik. Salah satu peserta didik dinyatakan positif penyakit menular sehingga guru ingin mengidentifikasi seluruh kemungkinan kelompok yang terdiri atas 4 orang yang berpotensi menjadi kontak erat.
a. Tentukan banyak kemungkinan kelompok yang dapat dibentuk.
b. Jelaskan mengapa urutan anggota kelompok tidak memengaruhi hasil perhitungan.

Dalam sebuah kegiatan sekolah terdapat 15 peserta. Setiap peserta pernah melakukan kontak langsung dengan seluruh peserta lainnya.
a. Tentukan jumlah seluruh pasangan kontak yang mungkin terjadi.
b. Jika setiap pasangan membutuhkan waktu investigasi selama 2 menit, berapa total waktu yang diperlukan untuk menelusuri seluruh pasangan kontak?

Sebuah sekolah memiliki dua kelas. Kelas A berisi 12 peserta didik, sedangkan Kelas B berisi 24 peserta didik.
Tanpa melakukan perhitungan terlebih dahulu, prediksikan apakah jumlah pasangan kontak di Kelas B akan tepat dua kali, lebih dari dua kali, atau kurang dari dua kali dibandingkan Kelas A. Jelaskan alasanmu menggunakan konsep kombinasi.

LIVEWORKSHEETS

PENGAYAAN

Soal

Pada simulasi penelusuran kontak terdapat 18 orang. Tim kesehatan hanya memiliki sumber daya untuk memeriksa maksimal 120 pasangan kontak.
Apakah seluruh pasangan dapat diperiksa? Jika tidak, berapa banyak pasangan yang belum dapat diperiksa? Jelaskan langkah perhitunganmu.

LIVEWORKSHEETS

REMEDIAL

Deskripsi

Bagian remedial berisi soal-soal isian dan esai terbimbing yang dirancang untuk membantu siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar kombinasi. Soal disusun secara bertahap, dimulai dari melengkapi rumus hingga menghitung contoh sederhana secara manual.

Tujuan Aktivitas

Kegiatan remedial ini bertujuan untuk memperkuat kembali pemahaman dasar siswa mengenai konsep dan rumus kombinasi melalui pendekatan yang lebih sederhana dan bertahap, sehingga siswa dapat mengejar ketertinggalan pemahaman sebelum melanjutkan ke materi atau soal yang lebih kompleks.

Instruksi

1. Kegiatan remedial ini bertujuan untuk memperkuat kembali pemahaman dasar siswa mengenai konsep dan rumus kombinasi melalui pendekatan yang lebih sederhanBacalah setiap soal dengan teliti.
2. Tentukan nilai n dan r terlebih dahulu.
3. Gunakan rumus kombinasi.
4. Tuliskan proses perhitungan secara lengkap.

LIVEWORKSHEETS

REMEDIAL

Soal

Soal 1
Dari 8 peserta didik akan dipilih 2 orang sebagai petugas kebersihan kelas. Berapa banyak cara memilih kedua peserta didik tersebut?

Soal 2
Dalam suatu ruangan terdapat 10 orang. Berapa banyak pasangan yang dapat dibentuk jika setiap pasangan terdiri atas 2 orang?

Soal 3
Suatu kelompok belajar terdiri atas 12 peserta didik. Guru akan memilih 3 orang sebagai perwakilan kelompok. Hitung banyak cara pemilihannya.

Soal 4
Sebuah kelas memiliki 14 peserta didik. Jika setiap peserta didik dapat melakukan kontak dengan seluruh peserta lainnya, berapa jumlah seluruh pasangan kontak yang mungkin terbentuk?

Soal 5
Perhatikan dua situasi berikut.
a. Memilih 3 orang dari 9 peserta didik.
b. Menentukan juara 1, juara 2, dan juara 3 dari 9 peserta didik.
Manakah yang menggunakan kombinasi? Jelaskan alasanmu.

LIVEWORKSHEETS