



Aulas n.º 1, 2

21/09/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

- Apresentação do professor e dos alunos e objetivo da aula.
- Registo dos alunos em <https://www.escolavirtual.pt/>
- Aplicar a Ficha de Diagnóstico online em <https://www.escolavirtual.pt/>

Data de conclusão: 21/09/2021

Aula n.º 3

22/09/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

- O que o aluno terá do professor:
 - Respeito e promoção de valores sociais;
 - Empenho na escolha das actividades propostas;
 - Orientação dinâmica e clara na construção do conhecimento;
 - Promoção cívica na partilha de ideia e saberes;
 - Total disponibilidade para esclarecer dúvidas;
 - Aulas de apoio (100 Dúvidas).

- O que se exige do aluno:
 - Educação e respeito;
 - Garra, afinco e responsabilidade nas tarefas;
 - Material necessário ao desenvolvimento de cada aula;
 - Cultura de autonomia.

- Material a utilizar:
 - Caderno quadriculado A4, sem argolas e com margens;
 - Lápis, caneta, borracha;
 - Manual escolar e caderno de fichas;
 - Calculadora, quando solicitada;
 - Diversos recursos tecnológicos e o “site xismat” em <https://www.xismat.net/>

- Indicar o calendário escolar e as datas das provas escritas de avaliação.
- Indicar os Conteúdos Programáticos a trabalhar ao longo do ano letivo.
- Referir os Critérios de Avaliação.
- Definir o horário da medida de Apoio “100 Dúvidas”.
- Apresentar as Atividades do PAA.
- Proceder à resolução da Ficha de Diagnóstico online em <https://www.escolavirtual.pt/>

Data de conclusão: 22/09/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

- Mostrar Powerpoint “Limites laterais” em <https://www.xismat.net/11-ano/matematica-a/powerpoints/>
- Iniciar a resolução da Ficha de Diagnóstico online em <https://www.escolavirtual.pt/>

Unidade 1: Cálculo Combinatório**Operações entre conjuntos**

- Apresentar o Powerpoint “Operações entre conjuntos” em <https://www.xismat.net/12-ano/powerpoints/>.
- Visualizar recurso Geogebra “Operações entre conjuntos” em <https://www.geogebra.org/u/xismat#timeline>
- Resolver alguns exercícios de aplicação contidos no Powerpoint.
- T. P. C: Resolver os exercício 7 da página 12 do Manual.

Data de conclusão: 24/09/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

- Corrigir o T.P.C: Resolver os exercício 7 da página 12 do Manual.

Propriedades das operações entre conjuntos

- Apresentar o Powerpoint “Propriedades das operações entre conjuntos” em <https://www.xismat.net/12-ano/powerpoints/>.
- Resolver os exercícios de aplicação contidos no Powerpoint.
- Resolver os exercícios 13 e 14 da página 14 do Manual.
- T. P. C: concluir o exercício 14 da página 14 do Manual.

Data de conclusão: 28/09/2021**Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento**

- Corrigir o T. P. C: exercício 14 da página 14 do Manual.
- Resolver os exercícios 2.6; 2.7 e 2.8 da Proposta 2 da página 34 do Manual.
- T. P. C: concluir a Proposta 2 da página 34 do Manual.

Data de conclusão: 29/09/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

- Fazer referência ao **Cardinal de um conjunto**.
- Resolver a Tarefa 5 da página 18 do Manual.
- Escrever a generalização do **Cardinal do Produto Cartesiano de 2 conjuntos**.

Princípio fundamental da contagem

- Apresentar os slides de 1 a 5 do Powerpoint “Cálculo combinatório” em <https://www.xismat.net/12-ano/powerpoints/>.
- Resolver o exercício 24 da página 19 do Manual
- Propostas 5 e 6 da página 35 do Manual.
- Resolver a Tarefa 6 da página 20 do Manual.

Data de conclusão: 01/10/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

Permutações e Factorial de um número natural

- Apresentar o slidesde 6 do Powerpoint “Cálculo combinatório” em <https://www.xismat.net/12-ano/powerpoints/>.
- Resolver os exercícios 35 e 36 da página 25 do Manual.

Data de conclusão: 06/10/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

- Resolver os exercícios 18, 19 e 20 da página 10 do Caderno Prático.

Arranjos sem repetição

- Apresentar os slides 7 e 8 do Powerpoint “Cálculo combinatório” em <https://www.xismat.net/12-ano/powerpoints/>
- Resolver os exercícios 22, 23 e 24 da página 11 do Caderno Prático.

Arranjos com repetição

- Apresentar os slides 9 e 10 do Powerpoint “Cálculo combinatório” em <https://www.xismat.net/12-ano/powerpoints/>
- Resolver os exercícios 14, 15, 16 e 17 da página 9 do Caderno Prático.
- Resolver o exercício 29 da página 21 do Manual.
- T.P.C: Resolver a Proposta 16 da página 38 do Manual.

Data de conclusão: 08/10/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

- Recordar os assuntos da aula anterior.
- Corrigir o T.P.C: Resolver a Proposta 16 da página 38 do Manual.
- Resolver os exercícios 14, 15, 16 e 17 da página 9 do Caderno Prático.

Partes de um conjunto

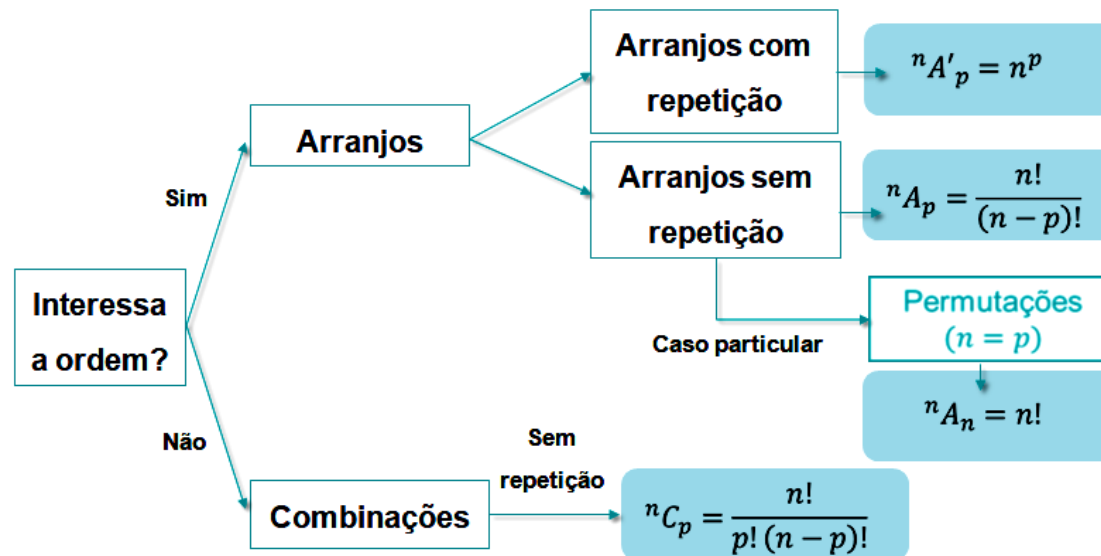
- Resolver a Tarefa 8 da página 23 do Manual.
- Apresentar os slides 11 e 12 do Powerpoint “Cálculo combinatório” em <https://www.xismat.net/12-ano/powerpoints/>
- Resolver o exercício 32 da página 23 do Manual.

Data de conclusão: 12/10/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

Combinatórias

- Apresentar os slides de 13 a 18 do Powerpoint “Cálculo combinatório” em <https://www.xismat.net/12-ano/powerpoints/>
- Distribuir quadro síntese das técnicas de contagem: permutações, arranjos e combinações, para colagem no caderno diário.



- Resolver os exercícios 25, 26 e 27 da página 12 do Caderno Prático.

Data de conclusão: 13/10/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

- Recordar o quadro síntese da aula anterior.

Permutações com repetição

- Resolver a Tarefa 11 da página 32 do Manual.
- Resolver os exercícios 1, 2, 3, 4, 5 e 6 da página 62 do Manual.
- T. P. C: resolver dois exercícios no seguimento do trabalho e ritmo individual.

Data de conclusão: 15/10/2021**Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento**

- T. P. C: resolver dois exercícios no seguimento do trabalho e ritmo individual.
- Resolver os exercícios 3, 4, 5 e 6 da página 62 do Manual.
- Resolver os exercícios 7, 8, 9, 10, e 11 da página 63 do Manual.
- Resolver os exercícios 13, 14, 15 da página 64 do Manual.
- Resolver os exercícios 1, 2, 3, 4 da Ficha de Trabalho “Calculo combinatório - Problemas de contagem” em https://mat.absolutamente.net/joomla/images/recursos/fichas/exames/12ano/probabilidades/combinatoria_contagem.pdf

Data de conclusão: 19/10/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

- Resolver os exercícios 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 da Ficha de Trabalho “Calculo combinatório - Problemas de contagem” em https://mat.absolutamente.net/joomla/images/recursos/fichas/exames/12ano/probabilidades/combinatoria_contagem.pdf

Data de conclusão: 20/10/2021**Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento****Elaboração de composições matemáticas – Cálculo combinatório**

- Resolver os exercícios 12 e 16 da página 64 e 65 do Manual.
- Resolver os exercícios 26, 44, e 71 da Ficha de Trabalho “Calculo combinatório - Problemas de contagem” em https://mat.absolutamente.net/joomla/images/recursos/fichas/exames/12ano/probabilidades/combinatoria_contagem.pdf

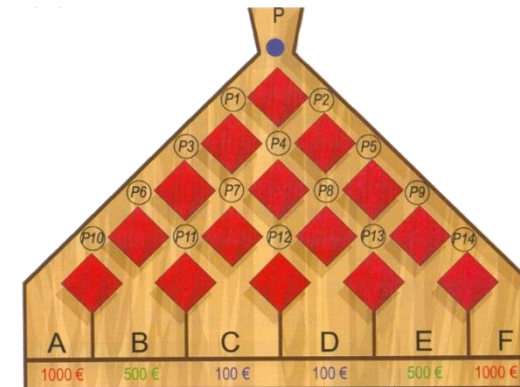
Data de conclusão: 22/10/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

Triângulo de Pascal

- Realizar a Atividade: **Triângulo de Pascal**

Num concurso televisivo, os concorrentes candidatam-se a um prémio mediante a posição atingida por um disco que é largado na posição P , num aparelho como o representado na figura, e que atinge uma das posições A, B, C, D, E ou F .

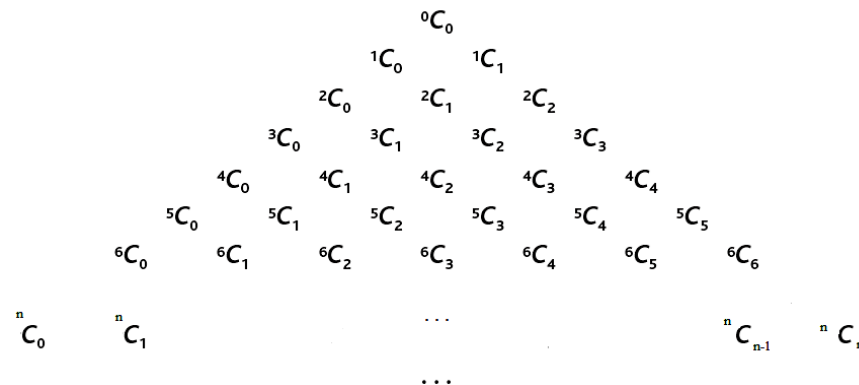


- Indique, na figura, o número de percursos possíveis do disco até atingir cada uma das posições p_1, p_2, \dots, p_{14} .
- Qual o prémio mais provável de sair?
- Por que razão os prémios de 1000 € foram colocados nos extremos do no aparelho? Justifique.

- Visualizar o vídeo “Triângulo de Pascal” em <https://www.xismat.net/videos/12-ano/>, registandos as suas propriedades.
- Colar nos cadernos diários:

Triângulo de Pascal

| 1 | | | Linha | Soma |
|-----|---|----|---------|-----------|
| 1 | | | 0 $n=0$ | $1=2^0$ |
| 1 | 1 | | 1 $n=1$ | $2=2^1$ |
| 1 | 2 | 1 | 2 $n=2$ | $4=2^2$ |
| 1 | 3 | 3 | 3 $n=3$ | $8=2^3$ |
| 1 | 4 | 6 | 4 $n=4$ | $16=2^4$ |
| 1 | 5 | 10 | 5 $n=5$ | $32=2^5$ |
| 1 | 6 | 15 | 6 $n=6$ | $64=2^6$ |
| 1 | 7 | 21 | 7 $n=7$ | $128=2^7$ |
| 1 | 8 | 28 | 8 $n=8$ | $256=2^8$ |
| ... | | | ... | ... |



- Resolver os exercícios 3, 6 e 7 da Ficha de Trabalho “Triângulo de Pascal”

https://mat.absolutamente.net/joomla/images/recursos/fichas/exames/12ano/probabilidades/triang_pascal.pdf

Data de conclusão: 26/10/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

- Resolver os exercícios 7, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24 e da Ficha de Trabalho “Triângulo de Pascal” em https://mat.absolutamente.net/joomla/images/recursos/fichas/exames/12ano/probabilidades/triang_pascal.pdf
- Resolver as propostas 52 e 53 da página 55 do Manual.
- **Sugerir resolver em casa:** Propostas 41, 42, 48, 50 e 60 das páginas 52, 53, 54 e 57 do Manual, respetivamente.

Data de conclusão: 27/10/2021**Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento**

- Aplicar a Ficha escrita de Avaliação.

Data de conclusão: 29/10/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

Binómio de Newton

- Apresentar o Powerpoint em <https://www.xismat.net/12-ano/powerpoints/>
- Resolver os exercícios 2, 3, 4, 5, 6, e 7 da Ficha de Trabalho “Binómio de Newton” em https://mat.absolutamente.net/joomla/images/recursos/fichas/exames/12ano/probabilidades/binomio_newton.pdf
- Resolver o exercício 2 da Tarefa 14 da página 51 do Manual.
- T.P.C: Concluir a resolução do exercício 2 da Tarefa 14 da página 51 do Manual.

Data de conclusão: 02/11/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

- Correção do T.P.C: exercício 2 da Tarefa 14 da página 51 do Manual.
- Concluir a resolução da Tarefa 14 da página 51 do Manual.
- Resolver o exercício 75 da página 51 do Manual.
- Resolver a Proposta 57 da página 56 do Manual.

Data de conclusão: 03/11/2021

Conteúdos, Estratégias e Desenvolvimento

- Entregar e resolver a Ficha escrita de Avaliação.
- Resolver o exercício 75 da página 51 do Manual.
- Resolver a Proposta 57 da página 56 do Manual.

Data de conclusão: 05/11/2021

FIM da Unidade 1: Cálculo combinatório