PLANO DE AULA N.° 25 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades**Subdomínio: **Definição de probabilidade**  |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Definição de probabilidade. Acontecimentos. Casos possíveis e casos favoráveis. Regra de Laplace. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Revisão dos conceitos de «espaço amostral», «casos possíveis» e «casos favoráveis» de uma experiência aleatória e a «regra de Laplace» (descritores OTD9-3.1, 3.2, 3.4 e 3.6).
* Tarefa 1 da pág. 68.
* Exemplo 1 da pág. 68.
* Casos possíveis e casos favoráveis a um acontecimento (descritor PRB12-1.2 e 1.3).
* Regra de Laplace (descritor PRB12-1.5).
* Recordar o conceito de acontecimentos equiprováveis (descritor OTD9-3.5).
* Exemplos 2 e 3 da pág. 69.
* Definição de probabilidade no conjunto das partes de E (descritor PRB12-1.1).
* Exercício resolvido 1 da pág. 70.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 68 a 70.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 4.
* **Caderno de atividades** – Ficha de trabalho 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * Avaliação formativa das produções dos alunos.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* Leitura dos conteúdos das págs. 71 e 72.
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual:** Tarefa 1 da pág. 68, Exemplos 1 a 3 das págs. 68 e 69 e Exercício resolvido 1 da pág. 70.O professor deve incentivar a leitura das sínteses no **Essencial** das págs. 210 e 211, dado salientarem os aspetos mais importantes dos conteúdos que são abordados e promoverem a sistematização das aprendizagens.**Educateca**: Exercícios da **Ficha de trabalho 4** são mais um recurso para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados. **Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios da **Ficha de trabalho 2** para consolidação dos conteúdos abordados.O professor pode sugerir alguns dos exercícios das fichas de trabalho disponíveis na **Educateca** e no **Caderno de atividades** para trabalho autónomo dos alunos em vários momentos ou apenas no final do subdomínio. Mostrar as aplicações dos conteúdos do Domínio 2 no Mundo real das págs. 120 e 121 e recordar os conteúdos de probabilidades do 9.º ano do Ensino Básico. |

PLANO DE AULA N.° 26 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades**Subdomínio: **Definição de probabilidade**  |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Linguagem dos acontecimentos. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Linguagem dos acontecimentos (descritores PRB12-1.2 e 1.4).
* Exercício 1 da pág. 71.
* Exercício resolvido 2 da pág. 72.
* Exercícios 2 a 4 da pág. 72.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 71 e 72.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 4.
* **Caderno de atividades** – Ficha de trabalho 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * No início da aula, esclarecer dúvidas da resolução do TPC e resolver os exercícios que possam ter suscitado maiores dificuldades aos alunos.
* Avaliação formativa das produções dos alunos.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 82 a 89.
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
* Leitura dos conteúdos das págs. 73 e 74.
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual:** Exercícios 1 a 4 das págs. 71 e 72 e Exercício resolvido da pág. 72.O professor pode selecionar alguns dos exercícios da secção **Avaliar conhecimentos** das págs. 82 a 89 e da secção **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115 para realizar na sala ou para trabalho autónomo dos alunos. **Educateca**: Exercícios da **Ficha de trabalho 4** são mais um recurso para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados. **Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios da **Ficha de trabalho 2** para consolidação dos conteúdos abordados. |

PLANO DE AULA N.° 27 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades**Subdomínio: **Definição de probabilidade** |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Propriedades das probabilidades. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Probabilidade do acontecimento contrário (descritor PRB12-1.6).
* Probabilidade do acontecimento impossível (descritor PRB12-1.6).
* Probabilidade da diferença de acontecimentos (descritor PRB12-1.7).
* Exercícios 5 e 6 da pág. 73.
* (descritor PRB12-1.8).
* Probabilidade da união de acontecimentos (descritor PRB12-1.9).
* Exercícios 7 a 9 da pág. 74.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 73 e 74.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 4.
* **Caderno de atividades** – Ficha de trabalho 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * É fundamental que o professor perceba se os alunos realizam os trabalhos de casa. Nesse sentido, sugere-se que, de vez em quando, faça uma ronda de observação efetiva dos cadernos dos alunos como forma de lhes mostrar uma real preocupação com as suas aprendizagens.
* Avaliação formativa das produções dos alunos.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 82 a 89.
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
* Leitura dos conteúdos das págs. 75 e 76.
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual:** Exercícios 5 a 9 das págs. 73 e 74. O professor pode selecionar alguns dos exercícios da secção **Avaliar conhecimentos** das págs. 82 a 89 e da secção **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115 para realizar na sala ou para trabalho autónomo dos alunos.**Educateca**: Exercícios da **Ficha de trabalho 4** são mais um recurso para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados. **Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios da **Ficha de trabalho 2** para consolidação dos conteúdos abordados. |

PLANO DE AULA N.° 28 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades**Subdomínio: **Definição de probabilidade** |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Propriedades das probabilidades: Resolução de problemas. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Resolução de problemas envolvendo espaços de probabilidades e a determinação de propriedades da função de probabilidade (descritor PRB12-3.2).
* Exercícios resolvidos 3 e 4 das págs. 75 e 76.
* Exercícios 10 a 13 das págs. 75 e 76.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 75 e 76.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 4.
* **Caderno de atividades** – Ficha de trabalho 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * No início da aula, esclarecer dúvidas da resolução do TPC e resolver os exercícios que possam ter suscitado maiores dificuldades aos alunos.
* O professor deve solicitar, nos 10 a 15 minutos finais, a resolução de exercícios do **Manual** (por exemplo, o Exercício 13, ou outro) e depois recolher alguns (+/‒ 5) para avaliação.
* Avaliação formativa das produções dos alunos.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 82 a 89.
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
* Leitura dos conteúdos das págs. 76 e 77.
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual**: Exercícios resolvidos 3 e 4 das págs. 75 e 76 e Exercícios 10 a 13 e 3 das págs. 75 e 76.O professor pode selecionar alguns dos exercícios da secção **Avaliar conhecimentos** das págs. 82 a 89 e da secção **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115 para realizar na sala ou para trabalho autónomo dos alunos.**Educateca**: Exercícios da **Ficha de trabalho 4** são mais um recurso para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados. **Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios da **Ficha de trabalho 2** para consolidação dos conteúdos abordados. |

PLANO DE AULA N.° 29 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades**Subdomínio: **Definição de probabilidade**  |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Probabilidade em espaços amostrais infinitos. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Probabilidade em espaços amostrais infinitos (descritor PRB12-1.10).
* Exemplo 4 das págs. 76 e 77.
* Exemplo 5 da pág. 77.
* Exercício 14 da pág. 77.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 76 e 77.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 4.
* **Caderno de atividades** – Ficha de trabalho 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * É fundamental que, por vezes, o professor execute um ou outro trabalho de casa que a maioria dos alunos efetuou e solicite que um dos alunos que realizaram o TPC o registe no quadro. Desta forma, procura modelar os colegas e mostrar que realizar os TPC pode e deve ser encarado pelos alunos como um meio de promoção e apoio por parte do professor.
* Avaliação formativa das produções dos alunos.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 82 a 89.
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
* Leitura dos conteúdos das págs. 78 e 79.
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual:** Exemplos 4 e 5 das págs. 76 e 77 e Exercício 14 da pág. 77.O professor pode selecionar alguns dos exercícios da secção **Avaliar conhecimentos** das págs. 82 a 89 e da secção **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115 para realizar na sala ou para trabalho autónomo dos alunos.**Educateca**: Exercícios da **Ficha de trabalho 4** são mais um recurso para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados.**Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios da **Ficha de trabalho 2** para consolidação dos conteúdos abordados. |

PLANO DE AULA N.° 30 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades**Subdomínio: **Definição de probabilidade**  |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Probabilidade e cálculo combinatório. Resolução de problemas. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Resolução de problemas de probabilidade envolvendo cálculo combinatório (descritor PRB12-3.1).
* Exemplo 6 da pág. 78.
* Tarefa 2 da pág. 78.
* Exercício 15 da pág. 78.
* Exemplo 7 da pág. 79.
* Exercício resolvido 5 da pág. 79.
* Exercícios 16 e 17 da pág. 79.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 78 e 79.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 4.
* **Caderno de atividades** – Ficha de trabalho 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * É fundamental que o professor perceba se os alunos realizam os trabalhos de casa. Nesse sentido, sugere-se que, de vez em quando, faça uma ronda de observação efetiva dos cadernos dos alunos como forma de lhes mostrar uma real preocupação com as suas aprendizagens.
* Avaliação formativa das produções dos alunos.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 82 a 89.
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
* Leitura dos conteúdos das págs. 80 e 81.
* Leitura do **Essencial** da pág. 106
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual:** Exemplos 6 e 7 das págs. 78 e 79, Tarefa 2 da pág. 78, Exercício resolvido 5 da pág. 79 e Exercícios 16 e 17 da pág. 79.O professor pode selecionar alguns dos exercícios da secção **Avaliar conhecimentos** das págs. 82 a 89 e da secção **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115 para realizar na sala ou para trabalho autónomo dos alunos.**Educateca**: Exercícios da **Ficha de trabalho 4** são mais um recurso para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados.**Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios da **Ficha de trabalho 2** para consolidação dos conteúdos abordados. |

PLANO DE AULA N.° 31 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades**Subdomínio: **Definição de probabilidade** |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Probabilidade e cálculo combinatório. Resolução de problemas. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Resolução de problemas de probabilidade envolvendo cálculo combinatório (descritor PRB12-3.1).
* Tarefa 3 da pág. 80.
* Exercício resolvido 6 das págs. 80 e 81.
* Exercícios 18 e 19 da pág. 80.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 80 e 81.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 4.
* **Caderno de atividades** – Ficha de trabalho 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * No início da aula, esclarecer dúvidas da resolução do TPC e resolver os exercícios que possam ter suscitado maiores dificuldades aos alunos.
* O professor deve solicitar, nos 10 a 15 minutos finais, a resolução de exercícios do **Manual** (por exemplo, o Exercício 18, ou outro) e depois recolher alguns (+/‒ 5) para avaliação.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 82 a 89.
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
* Leitura do **Essencial** da pág. 106.
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual:** Tarefa 3 da pág. 80, Exercício resolvido 6 das págs. 80 e 81 e Exercícios 18 e 19 da pág. 80.O professor pode selecionar alguns dos exercícios da secção **Avaliar conhecimentos** das págs. 82 a 89 e da secção **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115 para realizar na sala ou para trabalho autónomo dos alunos.**Educateca**: O professor deve selecionar exercícios ainda não propostos da **Ficha de trabalho 4** para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados.**Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios da **Ficha de trabalho 2** para consolidação dos conteúdos abordados. |

PLANO DE AULA N.° 32 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades**Subdomínio: **Definição de probabilidade** |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Probabilidade e cálculo combinatório. Resolução de problemas. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Resolução de problemas de probabilidade envolvendo cálculo combinatório (descritor PRB12-3.1, 3.2).
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 82 a 89.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 82 a 89.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 4.
* **Caderno de atividades** – Ficha de trabalho 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * No início da aula, esclarecer dúvidas da resolução do TPC e resolver os exercícios que possam ter suscitado maiores dificuldades aos alunos.
* Avaliação formativa das produções dos alunos.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 82 a 89.
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
* Leitura dos conteúdos das págs. 90 e 91.
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual:** O professor pode selecionar alguns dos exercícios ainda não propostos da secção **Avaliar conhecimentos** das págs. 82 a 89 e da secção **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115 para realizar na sala ou para trabalho autónomo dos alunos**.****Educateca**: O professor deve selecionar exercícios ainda não propostos da **Ficha de trabalho 4** para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados.**Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios da **Ficha de trabalho 2** para consolidação dos conteúdos abordados. |

PLANO DE AULA N.° 33 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades**Subdomínio: **Probabilidade condicionada**  |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Definição de probabilidade condicionada. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Tarefa 1 da pág. 90.
* Exemplo 1 da pág. 90.
* Exercício 1 da pág. 90.
* Definição de probabilidade condicionada (descritores PRB12-2.1, 2.2).
* Exercício 2 da pág. 91.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 90 e 91.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 5.
* **Caderno de atividades** – Ficha de trabalho 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * É fundamental que, por vezes, o professor execute um ou outro trabalho de casa que a maioria dos alunos efetuou e solicite que um dos alunos que realizaram o TPC o registe no quadro. Desta forma, procura modelar os colegas e mostrar que realizar os TPC pode e deve ser encarado pelos alunos como um meio de promoção e apoio por parte do professor.
* Avaliação formativa das produções dos alunos.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105.
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
* Leitura dos conteúdos das págs. 92 a 95.
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual:** Tarefa 1 e Exemplo 1 da pág. 90 e Exercícios 1 e 2 das págs. 90 e 91.O professor pode selecionar alguns dos exercícios da secção **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105 e da secção **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115 para realizar na sala ou para trabalho autónomo dos alunos.**Educateca**: Exercícios da **Ficha de trabalho 5** são mais um recurso para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados. **Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios da **Ficha de trabalho 2** para consolidação dos conteúdos abordados. |

PLANO DE AULA N.° 34 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades**Subdomínio: **Probabilidade condicionada.**  |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Definição de probabilidade condicionada. Resolução de problemas envolvendo probabilidade condicionada. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Tarefa 2 da pág. 92.
* (descritor PRB12-2.3).
* Exercício resolvido 1 das págs. 92 e 93.
* Resolução de problemas envolvendo probabilidade condicionada (descritor PRB12-3.3).
* Exercício 3 da pág. 92.
* Exemplo 2 da pág. 93.
* Exercício 4 da pág. 93.
* Exercício 5 da pág. 94.
* Exercício resolvido 2 das págs. 94 e 95.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 92 a 95.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 5.
* **Caderno de atividades** – Ficha de trabalho 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * O professor deve solicitar, nos 10 a 15 minutos finais, a resolução de exercícios do **Manual** (por exemplo, o Exercício 5, ou outro) e depois recolher alguns (+/‒ 5) para avaliação.
* Avaliação formativa das produções dos alunos.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105.
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
* Leitura dos conteúdos das págs. 95 e 96.
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual:** Tarefa 2 da pág. 92, Exemplo 2 da pág. 93, Exercícios resolvidos 1 e 2 das págs. 92 a 95 e Exercícios 3 a 5 das págs. 92 a 94. O professor pode selecionar alguns dos exercícios da secção **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105 e da secção **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115 para realizar na sala ou para trabalho autónomo dos alunos.**Educateca**: Exercícios da **Ficha de trabalho 5** são mais um recurso para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados.**Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios da **Ficha de trabalho 2** para consolidação dos conteúdos abordados. |

PLANO DE AULA N.° 35 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades**Subdomínio: **Probabilidade condicionada**  |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Definição de probabilidade condicionada. Resolução de problemas envolvendo probabilidade condicionada. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Resolução de problemas envolvendo probabilidade condicionada (descritor PRB12-3.3).
* Tarefa 3 da pág. 96.
* Exercício resolvido 3 das págs. 95 e 96.
* Exercícios 6 e 7 das págs. 95 e 96.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 95 a 96.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 5.
* **Caderno de atividades** – Ficha de trabalho 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * É fundamental que o professor perceba se os alunos realizam os trabalhos de casa. Nesse sentido, sugere-se que, de vez em quando, faça uma ronda de observação efetiva dos cadernos dos alunos como forma de lhes mostrar uma real preocupação com as suas aprendizagens.
* Avaliação formativa das produções dos alunos.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105.
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
* Leitura dos conteúdos das págs. 96 a 98.
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual:** Exercício resolvido 3 das págs. 95 e 96, Tarefa 3 da pág. 96 e Exercícios 6 e 7 das págs. 95 e 96.O professor pode selecionar alguns dos exercícios da secção **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105 e da secção **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115 para realizar na sala ou para trabalho autónomo dos alunos.**Educateca**: Exercícios da **Ficha de trabalho 5** são mais um recurso para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados.**Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios da **Ficha de trabalho 2** para consolidação dos conteúdos abordados. |

PLANO DE AULA N.° 36 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades**Subdomínio: **Probabilidade condicionada** |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Acontecimentos independentes. Resolução de problemas envolvendo acontecimentos independentes. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Exemplo 3 da pág. 96.
* Acontecimentos independentes (descritor PRB12-2.4).
* Exercício resolvido 4 da pág. 97.
* Resolução de problemas envolvendo acontecimentos independentes (descritor PRB12-3.3).
* Exercícios 8 a 10 das págs. 97 e 98.
* Exercício resolvido 5 da pág. 98.
* Tarefa 4 da pág. 98.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 96 a 98.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 5.
* **Caderno de atividades** – Ficha de trabalho 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * No início da aula, esclarecer dúvidas da resolução do TPC e resolver os exercícios que possam ter suscitado maiores dificuldades aos alunos.
* O professor deve solicitar, nos 10 a 15 minutos finais, a resolução de exercícios do **Manual** (por exemplo, o Exercício 10 ou a Tarefa 4) e depois recolher alguns (+/‒ 5) para avaliação.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105.
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
* Leitura dos conteúdos das págs. 99 e 100.
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual:** Exemplo 3 da pág. 96, Exercícios resolvidos 4 e 5 das págs. 97 e 98, Tarefa 4 da pág. 98 e Exercícios 8 a 10 das págs. 97 e 98.O professor pode selecionar alguns dos exercícios da secção **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105 e da secção **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115 para realizar na sala ou para trabalho autónomo dos alunos.**Educateca**: Exercícios da **Ficha de trabalho 5** são mais um recurso para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados.**Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios da **Ficha de trabalho 2** para consolidação dos conteúdos abordados. |

PLANO DE AULA N.° 37 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades**Subdomínio: **Probabilidade condicionada** |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Teorema da probabilidade total. Resolução de problemas envolvendo o Teorema da probabilidade total. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Exercício resolvido 6 das págs. 98 e 99.
* Teorema da probabilidade total (descritor PRB12-2.5).
* Resolução de problemas envolvendo o Teorema da probabilidade total (descritor PRB12-3.3).
* Exercício 11 da pág. 99.
* Exemplo 4 da pág. 100.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 99 a 100.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 5.
* **Caderno de atividades** – Ficha de trabalho 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * No início da aula, esclarecer dúvidas da resolução dos exercícios que possam ter suscitado maiores dificuldades aos alunos.
* Avaliação formativa das produções dos alunos.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105.
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
* Leitura dos conteúdos das págs. 100 e 101.
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual:** Exercício resolvido 6 das págs. 98 e 99, Exemplo 4 da pág. 100 e Exercício 11 da pág. 99.O professor pode selecionar alguns dos exercícios da secção **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105 e da secção **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115 para realizar na sala ou para trabalho autónomo dos alunos.**Educateca**: Exercícios da **Ficha de trabalho 5** são mais um recurso para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados.**Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios da **Ficha de trabalho 2** para consolidação dos conteúdos abordados. |

PLANO DE AULA N.° 38 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades**Subdomínio: **Probabilidade condicionada** |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Resolução de problemas envolvendo o Teorema da probabilidade total. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Resolução de problemas envolvendo o Teorema da probabilidade total (descritor PRB12-3.3).
* Exercício resolvido 7 da pág. 101.
* Exercícios 12 a 14 das págs. 100 e 101.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 100 e 101.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 5.
* **Caderno de atividades** – Ficha de trabalho 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * É fundamental que o professor perceba se os alunos realizam os trabalhos de casa. Nesse sentido, sugere-se que, de vez em quando, faça uma ronda de observação efetiva dos cadernos dos alunos como forma de lhes mostrar uma real preocupação com as suas aprendizagens.
* Avaliação formativa das produções dos alunos.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105.
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual:** Exercício resolvido 7 da pág. 101 e Exercícios 12 a 14 das págs. 100 e 101.O professor pode selecionar alguns dos exercícios da secção **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105 e da secção **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115 para realizar na sala ou para trabalho autónomo dos alunos.**Educateca**: Exercícios da **Ficha de trabalho 5** são mais um recurso para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados.**Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios da **Ficha de trabalho 2** para consolidação dos conteúdos abordados. |

PLANO DE AULA N.° 39 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades** |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Resolução de problemas de probabilidades. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Resolução de problemas (descritor PRB12-3).
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 102 a 105.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 5.
* **Caderno de atividades** – Avalio o meu sucesso 1.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * É fundamental que, por vezes, o professor execute um ou outro trabalho de casa que a maioria dos alunos efetuou e solicite que um dos alunos que realizaram o TPC o registe no quadro. Desta forma, procura modelar os colegas e mostrar que realizar os TPC pode e deve ser encarado pelos alunos como um meio de promoção e apoio por parte do professor.
* O professor deve solicitar, nos 10 a 15 minutos finais, a resolução de exercícios do **Manual** e depois recolher alguns (+/‒ 5) para avaliação.
* A realização dos exercícios do **Avaliar conhecimentos** permitirá ao professor detetar as dificuldades dos alunos neste primeiro bloco de conteúdos do 12.º ano e tomar medidas para que sejam ultrapassadas rapidamente.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105.
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual:** O professor pode selecionar alguns dos exercícios da secção **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105 e da secção **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115 para realizar na sala ou para trabalho autónomo dos alunos.**Educateca**: Exercícios da **Ficha de trabalho 5** são mais um recurso para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados.**Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios da **Ficha de trabalho 2** para consolidação dos conteúdos abordados. |

PLANO DE AULA N.° 40 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades** |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Resolução de problemas de probabilidades. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * Resolução de problemas (descritor PRB12-3).
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
* **Preparação para o exame 2** e **3** das págs. 116 a 119.
 |  | * **Manual Volume 1** – págs. 108 a 119.
* **Educateca** – Ficha de trabalho 5.
* **Caderno de atividades** – Avalio o meu sucesso 1.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * No início da aula, esclarecer dúvidas da resolução dos exercícios que possam ter suscitado maiores dificuldades aos alunos.
* Avaliação formativa das produções dos alunos.
 |  | * Alguns dos exercícios propostos para a aula/observações poderão ser sugeridos como TPC.
* **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105.
* **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115.
* **Preparação para o exame 2 e 3** das págs. 116 a 119
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Manual:** O professor pode selecionar alguns dos exercícios da secção **Avaliar conhecimentos** das págs. 102 a 105 e da secção **Avaliação global de conhecimentos** das págs. 108 a 115 para realizar na sala ou para trabalho autónomo dos alunos.**Educateca**: Exercícios da **Ficha de trabalho 5** são mais um recurso para apoiar os alunos na consolidação dos conteúdos abordados.**Caderno de atividades**: O professor pode também propor exercícios do **Avalio o meu sucesso 1** para consolidação dos conteúdos abordados. |

PLANO DE AULA N.° 41 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades** |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Ficha de avaliação. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * **Ficha de avaliação 2** da **Educateca**.
 |  | * **Educateca** – Ficha de avaliação 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * Avaliação formativa das produções dos alunos.
 |  |  |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Educateca**: **Ficha de avaliação 2** ou uma adaptação que o professor considere mais apropriada.   |

PLANO DE AULA N.° 42 **Matemática A 12.° ano**

**ESCOLA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **TURMA:**\_\_\_\_\_ **N.° DE ALUNOS:**\_\_\_\_\_

**DOCENTE DA TURMA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DOCENTE DE SUBSTITUIÇÃO:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LIÇÃO N.°:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DATA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **HORA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **SALA:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **DURAÇÃO:** 45 MINUTOS

|  |
| --- |
| **Conteúdos programáticos** |
| Domínio: **Probabilidades** |

|  |
| --- |
| **Sumário** |
| Ficha de avaliação. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicações metodológicas** |  | **Recursos disponíveis** |
| * **Ficha de avaliação 2** da **Educateca**.
 |  | * **Educateca** – Ficha de avaliação 2.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Avaliação** |  | **TPC** |
| * Avaliação formativa das produções dos alunos.
 |  | * Leitura dos conteúdos das págs. 123 a 125.
 |

|  |
| --- |
| **Observações** |
| **Educateca**: **Ficha de avaliação 2** ou uma adaptação que o professor considere mais apropriada.   |