



Itens do teste

Em matemática...

Ciclicamente, a OCDE e o consórcio responsável pelo PISA divulgam unidades de avaliação – conjunto de itens baseados numa situação que contextualiza e serve de estímulo às perguntas – tendo estas feito parte de ciclos anteriores do estudo. Os exemplos apresentados estão entre essas unidades. Cada item foi classificado quanto às dimensões que organizam o domínio da matemática.

O Exemplo 1 – *Concentração de um medicamento no sangue* – faz parte das tarefas apresentadas no relatório nacional do PISA 2018. Os restantes exemplos integraram o relatório nacional do PISA 2015.¹

Exemplo 1 – Concentração de um medicamento no sangue

Concentração de um medicamento no sangue
Questão 1 / 3

Considera a informação em «Concentração de um medicamento no sangue», apresentada à direita. Para responderes à questão, utiliza as teclas numéricas.

Supõe que injetaram uma dose de 300 miligramas de penicilina a esta doente, às 8 horas da manhã.

Completa a tabela seguinte escrevendo a quantidade de penicilina que permanece ativa no sangue, em intervalos de uma hora, desde as 8h 00min às 11h 00min.

Horas	8h 00min	9h 00min	10h 00min	11h 00min
Penicilina (mg)	300	_____	_____	_____

CONCENTRAÇÃO DE UM MEDICAMENTO NO SANGUE

Num hospital uma doente toma uma injeção de penicilina. A penicilina desfaz-se progressivamente de tal modo que, uma hora depois da injeção, apenas 60% da penicilina permanece ativa.

Este processo continua com o mesmo ritmo: ao fim de cada hora, apenas 60% da penicilina presente no fim da hora anterior permanece ativa.

Tipo de item: Construção
Processo: Aplicar conceitos, factos, procedimentos e raciocínios matemáticos
Conteúdo: Variações e relações
Contexto: Científico

¹ Cf. Marôco, J., Gonçalves, C., Lourenço, V. & Mendes, R. (2016). *PISA 2015 – Portugal. Volume I: Literacia científica, literacia de leitura e literacia matemática*. IAVE, I.P.: Lisboa.).

PISA

Concentração de um medicamento no sangue
Questão 2 / 3

Considera a informação em «Concentração de um medicamento no sangue», apresentada à direita. Para responderes à questão, selecciona uma opção.

Que quantidade de medicamento permanece ativa no fim do primeiro dia?

6 mg
 12 mg
 26 mg
 32 mg

CONCENTRAÇÃO DE UM MEDICAMENTO NO SANGUE

O Pedro tem de tomar 80 mg de um medicamento para controlar a sua tensão arterial. O gráfico seguinte indica a quantidade que permanece ativa no sangue do Pedro após um, dois, três e quatro dias.

Tempo (dias)	Quantidade de medicamento activo (mg)
0	80
1	32
2	12
3	5
4	2

Tipo de item: Seleção
Processo: Formular matematicamente as situações
Conteúdo: Variações e relações
Contexto: Científico

PISA

Concentração de um medicamento no sangue
Questão 3 / 3

Considera a informação em «Concentração de um medicamento no sangue», apresentada à direita. Para responderes à questão, selecciona uma opção.

O gráfico à direita permite constatar que a proporção de medicamento ativo no sangue do Pedro, em relação à do dia anterior, é quase a mesma todos os dias.

De entre as percentagens seguintes, qual é a que corresponde de forma mais adequada, à percentagem de medicamento que permanece ativo no fim de cada dia, em relação ao dia anterior?

20%
 30%
 40%
 80%

CONCENTRAÇÃO DE UM MEDICAMENTO NO SANGUE

O Pedro tem de tomar 80 mg de um medicamento para controlar a sua tensão arterial. O gráfico seguinte indica a quantidade que permanece ativa no sangue do Pedro após um, dois, três e quatro dias.

Tempo (dias)	Quantidade de medicamento activo (mg)
0	80
1	32
2	12
3	5
4	2

Tipo de item: Seleção
Processo: Aplicar conceitos, factos, procedimentos e raciocínios matemáticos
Conteúdo: Variações e relações
Contexto: Científico

Exemplo 2 – Caminhar

PISA 2015

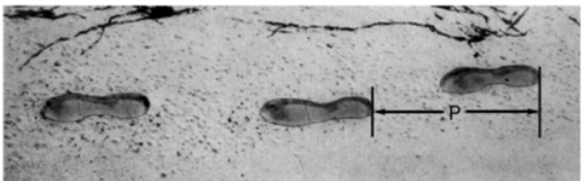
Caminhar
Questão 1 / 2

Considera a informação sobre a medição da passada de uma pessoa, apresenta à direita. Escreve a resposta à questão.

Supõe que a fórmula pode ser aplicada ao Henrique e que o Henrique dá 70 passos por minuto.

Qual é o comprimento da passada do Henrique?

Mostra como chegaste à tua resposta.



A Figura mostra as pegadas deixadas por um homem ao caminhar: O comprimento da passada, p , é a medida da distância entre as partes de trás de duas pegadas consecutivas.

Para um homem, a fórmula $\frac{n}{p} = 140$, estabelece uma relação entre n e p , sendo

n = número de passos por minuto e

p = comprimento da passada em metros.

Tipo de item: Construção
Processo: Aplicar conceitos, factos, procedimentos e raciocínios matemáticos
Conteúdo: Variações e relações
Contexto: Individual

Exemplo 3 – O Carpinteiro

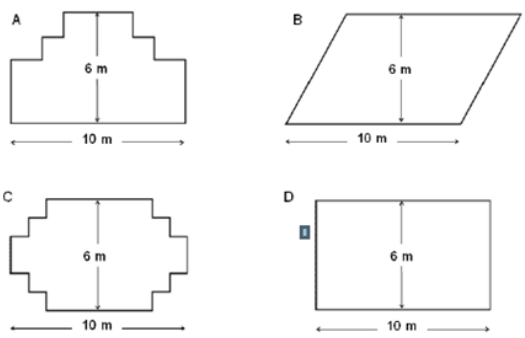
PISA 2015

O carpinteiro
Questão 1 / 2

Considera a informação sobre os planos do carpinteiro para um canteiro de jardim, apresenta à direita. Para responderes à questão, seleciona as opções na tabela.

Seleciona **Sim** ou **Não** para cada uma das formas, para indicares se a vedação do canteiro, caso este tenha essa forma, pode ser feita com 32 metros de tábuas de madeira.

A vedação desta forma do canteiro pode ser feita com 32 metros de tábuas de madeira?	Sim	Não
Forma A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forma B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forma C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forma D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Um carpinteiro tem 32 metros de tábuas de madeira e quer fazer uma vedação à volta de um canteiro de jardim. Ele está a considerar fazer o canteiro com uma das formas seguintes.

Tipo de item: Seleção complexa
Processo: Aplicar conceitos, factos, procedimentos e raciocínios matemáticos
Conteúdo: Espaço e forma
Contexto: Ocupacional