

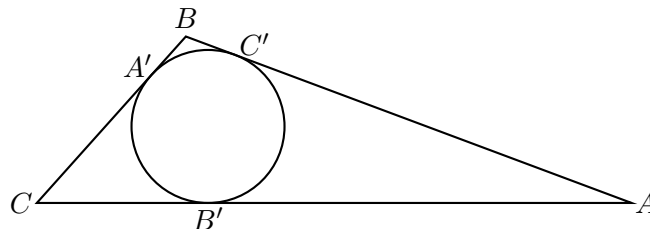


Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos.
Não é permitido o uso de calculadoras.

1. A Patrícia precisa de comprar canetas. Numa papelaria vendem-se conjuntos de 2 canetas por 4 euros e conjuntos de 3 canetas por 5 euros. Qual é a quantia mínima que a Patrícia tem que gastar para comprar 40 canetas?
2. Uma máquina tem 2010 componentes ligadas entre si. Cada componente é composta por dois mostradores e pode ter carga completa, meia carga ou carga vazia. Os dois mostradores pretendem indicar o número de componentes da máquina com carga completa e o número de componentes da máquina com carga vazia. Quando uma componente tem carga completa, os números dos dois mostradores estão correctos; quando tem meia carga, apenas um dos números está correcto; quando tem carga vazia, nenhum dos números está correcto. Quantas das 2010 componentes tinham meia carga no momento em que os seus mostradores indicavam o seguinte:

Completas	<table border="1"><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table border="1"><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table border="1"><tr><td>3</td></tr></table>	3	<table border="1"><tr><td>4</td></tr></table>	4	...	<table border="1"><tr><td>2009</td></tr></table>	2009	<table border="1"><tr><td>2010</td></tr></table>	2010
1													
2													
3													
4													
2009													
2010													
Vazias	<table border="1"><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table border="1"><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table border="1"><tr><td>3</td></tr></table>	3	<table border="1"><tr><td>4</td></tr></table>	4	...	<table border="1"><tr><td>2009</td></tr></table>	2009	<table border="1"><tr><td>2010</td></tr></table>	2010
1													
2													
3													
4													
2009													
2010													

3. Na figura seguinte, a circunferência é tangente aos lados do triângulo $[ABC]$ nos pontos A' , B' e C' . Sabendo que $\widehat{BAC} = 20^\circ$, determina a amplitude de $\angle B'A'C'$.



4. Efectua-se a adição $9 + 99 + 999 + 9999 + \dots$ até que apareçam exactamente 9999 algarismos 1 na soma resultante. Quantas parcelas tem a adição?