

# Les questions pour positionner les pièces

## Situation :

Chaque été, Jean exploite son marais salant sur l'île de Ré, situé dans l'océan Atlantique, près de La Rochelle.

Chaque jour, il récolte du gros sel sur 25 carreaux. Le premier jour, afin de prévoir sa production, il relève la masse en kilogrammes de chaque tas de gros sel produit par carreau.

Voici la série statistique obtenue :

34 – 39 – 31 – 45 – 40 – 32 – 36 – 45 – 42 – 34 – 30 – 48 – 43 – 32 – 39 – 40 – 42 – 38 – 46 – 31 – 38 – 43 – 37 – 47 – 33.

<p>Questions pour positionner la pièce</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;"><b>15</b></p>	<p>Les énoncés suivants sont-ils vrais ou faux ?</p> <p>a) L'étendue de cette série statistique est 19:  <b>VRAI → C4                      FAUX → A1</b></p> <p>b) La médiane de cette série statistique est 40:  <b>VRAI → Sud                      FAUX → Nord</b></p>
<p>Questions pour positionner la pièce</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;"><b>4</b></p>	<p>a) La masse moyenne en kg de tas de gros sel pour ce premier jour est :</p> <p style="text-align: center;"><b>38,4 → B1                      38,5 → C3</b>  <b>38,6 → A4                      38,7 → D2</b></p> <p>b) Quel est le pourcentage de tas de gros sel produisant au moins 41 kg ?</p> <p style="text-align: center;"><b>34 % → Nord              35 % → Est              36 % → Sud              37 % → Ouest</b></p>
<p>Questions pour positionner la pièce</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;"><b>18</b></p>	<p>Les énoncés suivants sont-ils vrais ou faux ?</p> <p>a) Sachant qu'il vend 1 kg de gros sel 0,72€, le montant de sa production est de 964,8€ ?  <b>VRAI → C1                      FAUX → E4</b></p> <p>b) Si le montant de sa production s'élève à 1013,25€, le prix de 1 kg de gros sel est de 1,06 ?  <b>VRAI → Nord                      FAUX → Sud</b></p>

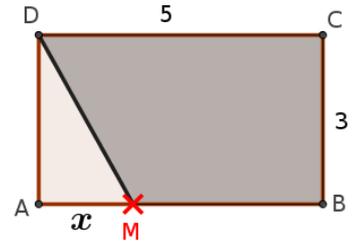


# Les questions pour positionner les pièces

## Situation :

M est un point mobile sur le segment [AB] du rectangle ABCD.

On désigne par  $x$  la longueur AM et par  $f(x)$  l'aire du trapèze MBCD.



<p>Question pour positionner la pièce</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;"><b>2</b></p>	<p>L'expression de <math>f(x)</math> est :</p> <p> <math>f(x) = \frac{3x}{2} \rightarrow \text{C2 Est}</math> <span style="margin-left: 200px;"><math>f(x) = 15 - \frac{3x}{2} \rightarrow \text{B1 Ouest}</math></span> </p> <p> <math>f(x) = \frac{15-3x}{2} \rightarrow \text{D4 Est}</math> <span style="margin-left: 200px;"><math>f(x) = 15 - 3x \rightarrow \text{E3 Est}</math></span> </p>
<p>Question pour positionner la pièce</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;"><b>20</b></p>	<p>Pour obtenir <math>12\text{cm}^2</math>, quelle valeur doit-on donner à <math>x</math> :</p> <p><b>1,5</b> <math>\rightarrow \text{D3 Sud}</math></p> <p><b>2</b> <math>\rightarrow \text{C2 Nord}</math></p> <p><b>2,5</b> <math>\rightarrow \text{E1 Est}</math></p>
<p>Question pour positionner la pièce</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;"><b>10</b></p>	<p>Que vaut <math>f(1,8)</math> ?</p> <p> <math>f(1,8) = 2,7 \rightarrow \text{A2 Sud}</math> <span style="margin-left: 200px;"><math>f(1,8) = 12,3 \rightarrow \text{E1 Nord}</math></span> </p> <p> <math>f(1,8) = 9,6 \rightarrow \text{B4 Est}</math> <span style="margin-left: 200px;"><math>f(1,8) = 13,2 \rightarrow \text{C3 Ouest}</math></span> </p>

## Situation :

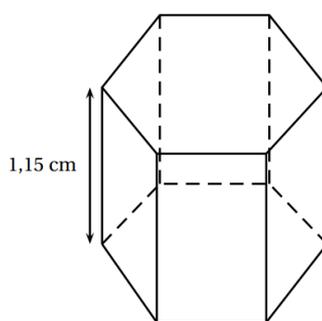
Les abeilles ouvrières font des allers-retours entre les fleurs et la ruche pour transporter le nectar et le pollen des fleurs qu'elles stockent dans la ruche.

Quand elles rentrent à la ruche, les abeilles déposent le nectar récolté dans des alvéoles.

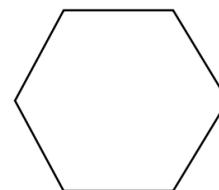
Questions pour positionner la pièce

# 17

a) On considère que ces alvéoles ont la forme d'un prisme de 1,15 cm de hauteur et dont la base est un hexagone régulier d'aire  $23 \text{ mm}^2$  environ.



Aire<sub>Base</sub> =  $23 \text{ mm}^2$



Base hexagonale

**Le volume d'une alvéole est égal à :**

**$26,45 \text{ mm}^3 \rightarrow \text{C2}$**        **$26,45 \text{ cm}^3 \rightarrow \text{E1}$**

**$2645 \text{ mm}^3 \rightarrow \text{B4}$**        **$264,5 \text{ mm}^3 \rightarrow \text{D3}$**

b) L'abeille stocke le nectar dans son jabot. Le jabot est une petite poche sous l'abdomen d'un volume de  $6 \times 10^{-5}$  litre.

**Combien de sorties au minimum l'abeille doit-elle faire pour remplir une alvéole ?**

**4  $\rightarrow$  Est**      **5  $\rightarrow$  Sud**      **44  $\rightarrow$  Ouest**      **45  $\rightarrow$  Nord**

Questions pour positionner la pièce

# 9

a) L'aire d'un hexagone régulier de côté  $a$  est donné par la formule :

$$A = \frac{3\sqrt{3}}{2} a^2 .$$

**Donner une valeur approchée au dixième de mm du côté de l'hexagone de base.**

**2,9 mm  $\rightarrow$  B3 Ouest**      **3 mm  $\rightarrow$  B3 Nord**

**8,8 mm  $\rightarrow$  C4 Sud**      **8,9 mm  $\rightarrow$  C4 Est**

Questions pour  
positionner la pièce

# 13

On veut construire une alvéole de côté 100.

a) Par quel nombre compléter la boucle  
« répéter » ?

**3** → E4                      **6** → D3

b) Par quel angle compléter l'instruction  
« tourner » ?

**60°** → Sud                      **45°** → Nord

**90°** → Est                      **120°** → Ouest



## Situation : « Le problème des deux tours »

Deux tours, hautes de 30 m et de 40 m, sont distantes de 50 m.

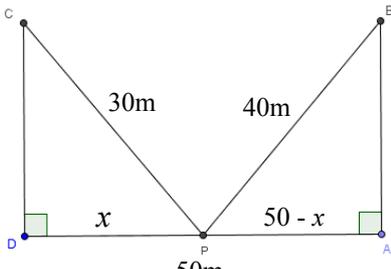
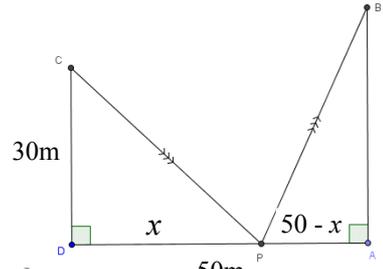
Un puits est situé entre les deux tours.

Deux oiseaux s'envolent en même temps, du sommet de chaque tour ;

ils volent à la même vitesse et se posent au même moment sur le puits.



Nous chercherons à déterminer la position de ce puits.

<p>Question pour positionner la pièce</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;"><b>16</b></p>	<p>Quelle est l'affirmation correcte ?</p> <p><b>Le puits est plus proche de la tour de 40 m.</b> → B4 Est</p> <p><b>Le puits est à égale distance des deux tours.</b> → C1 Ouest</p> <p><b>Le puits est plus proche de la tour de 30 m.</b> → D3 Nord</p> <p><b>Le puits ne peut pas être entre les deux tours.</b> → E2 Sud</p>
<p>Question pour positionner la pièce</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;"><b>5</b></p>	<p>Soit <math>x</math> (ou DP) la distance entre le puits et la tour de 30m. Quelle figure représente la situation du problème ?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>→ A3 Nord</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>→ D1 Ouest</p> </div> </div> <p><b>Aucune</b> → E2 Est</p>
<p>Question pour positionner la pièce</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;"><b>1</b></p>	<p>Sachant que PC est la distance entre le puits et le sommet de la tour de 30 m et que <math>x = DP</math>, on a alors :</p> <p><b>PC = x + 30</b> → D4      <b>PC<sup>2</sup> = 900 - x<sup>2</sup></b> → E1</p> <p><b>PC<sup>2</sup> = x<sup>2</sup> + 900</b> → C3      <b>PC = 50 - 30</b> → A2</p> <p>Sachant que PB est la distance entre le puits et le sommet de la tour de 40 m, on a alors :</p> <p><b>PB<sup>2</sup> = 2500 - x<sup>2</sup> + 1600</b> → Nord      <b>PB<sup>2</sup> = x<sup>2</sup> + 2500</b> → Ouest</p> <p><b>PB = 50 - 40</b> → Sud      <b>PB<sup>2</sup> = x<sup>2</sup> - 100x + 4100</b> → Est</p>
<p>Question pour positionner la pièce</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;"><b>12</b></p>	<p>Les deux oiseaux parcourent la même distance donc <math>PC = PB</math> (ou <math>PC^2 = PB^2</math>). Soit <math>x</math> (ou DP) la distance entre le puits et la tour de 30 m. A quelle distance se situe le puits de la tour de 30 m ?</p> <p><b>18 mètres</b> → B3 Ouest</p> <p><b>28 mètres</b> → A1 Nord</p> <p><b>32 mètres</b> → E4 Est</p> <p><b>25 mètres</b> → C2 Nord</p>

--	--

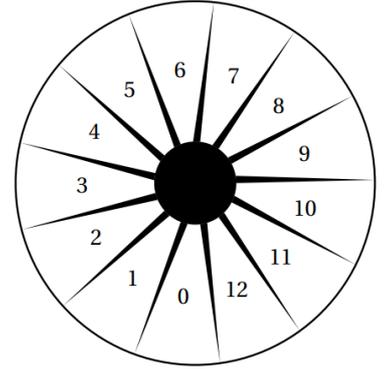
# Les questions pour positionner les pièces

## Situation :

On considère un jeu composé d'un plateau tournant représenté ci-contre et d'une boule.

On lance la boule sur le plateau. La boule finit par s'arrêter sur une case numérotée.

On considère la boule s'arrête au hasard sur une case et qu'elle a la même probabilité de s'arrêter sur chacune des cases.



<p>Question pour positionner la pièce</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;"><b>14</b></p>	<p>La probabilité que la boule s'arrête sur la case numéroté 8 est :</p> <p><math>\frac{1}{13} \rightarrow \text{D2 Est}</math>                      <math>\frac{1}{12} \rightarrow \text{E3 Sud}</math></p>
<p>Questions pour positionner la pièce</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;"><b>6</b></p>	<p>a) Quelle est la probabilité que la boule s'arrête sur un nombre impair ?</p> <p><math>\frac{1}{2} \rightarrow \text{E1}</math>                      <math>\frac{1}{12} \rightarrow \text{A3}</math>                      <math>\frac{1}{13} \rightarrow \text{B2}</math>                      <math>\frac{6}{13} \rightarrow</math></p> <p><b>D4</b></p> <p>b) Quelle est la probabilité que la boule s'arrête sur un nombre premier ?</p> <p><math>\frac{1}{2} \rightarrow \text{Est}</math>                      <math>\frac{5}{13} \rightarrow \text{Nord}</math>                      <math>\frac{5}{12} \rightarrow \text{Ouest}</math>                      <math>\frac{6}{13} \rightarrow</math></p> <p><b>Sud</b></p>
<p>Question pour positionner la pièce</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;"><b>3</b></p>	<p>Lors des deux derniers lancés, la boule s'est arrêtée à chaque fois sur la case numérotée 9.</p> <p>A-t-on maintenant plus de chances que la boule s'arrête sur la case numérotée 9 plutôt que sur celle numérotée 7 ?</p> <p><b>OUI</b> <math>\rightarrow \text{A1 Nord}</math>                      <b>NON</b> <math>\rightarrow \text{E2 Sud}</math></p>