

**Exercice n°1**

/ 6 pts

Pour exprimer les températures on peut utiliser trois unités : le degré Celsius noté °C, le degré Fahrenheit noté °F et le Kelvin noté K. Nous avons les égalités suivantes :

$$T_F = 1,8 \times T_C + 32 \quad T_K = T_C + 273,16$$

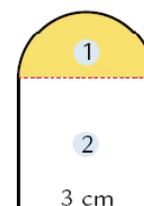
où  $T_C$  est la température en °C,  $T_F$  est la température en °F et  $T_K$  est la température en °K.

- 1) Donner la valeur en °F et en °K d'une température de 19°C.
- 2) Donner la valeur en °F et en °K d'une température de 0°C.

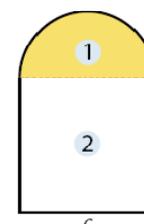
**Exercice n°2**

/ 6 pts

- 1) La figure ci-contre est constituée d'un carré de côté 3 cm et d'un demi-disque. Déterminer la valeur exacte du périmètre de cette figure en cm.



- 2) La figure ci-contre est constituée d'un carré de côté  $c$  cm et d'un demi-disque.
  - a) Déterminer la valeur exacte du périmètre de cette figure en cm.
  - b) Déterminer ensuite la valeur exacte de ce périmètre, avec  $c = 4$  cm.

**Exercice n°3**

/ 8 pts

Voici un programme de calcul :

- je choisis un nombre ;
- je prends le double de ce nombre ;
- j'ajoute 1,5 ;
- je prends le triple du résultat ;
- enfin, je soustraits le produit de 6 et du nombre choisi au départ.

- 1) Appliquer ce programme de calculs à 0 ; 1 ; 2 ; 3 et 4. Détailler vos calculs.

Affirmation qui semble vraie, mais pas encore prouvée.

- 2) En utilisant les résultats de la première question, quelle **conjecture** peut-on émettre ?

- 3) Dans cette dernière question on demande de **démontrer la conjecture** (*justifier que l'affirmation énoncée précédemment est toujours vraie*). Pour cela, en notant  $x$  le nombre choisi, vous devez traduire le programme de calcul par une expression littérale, puis la réduire au maximum (développer si besoin) et enfin conclure.