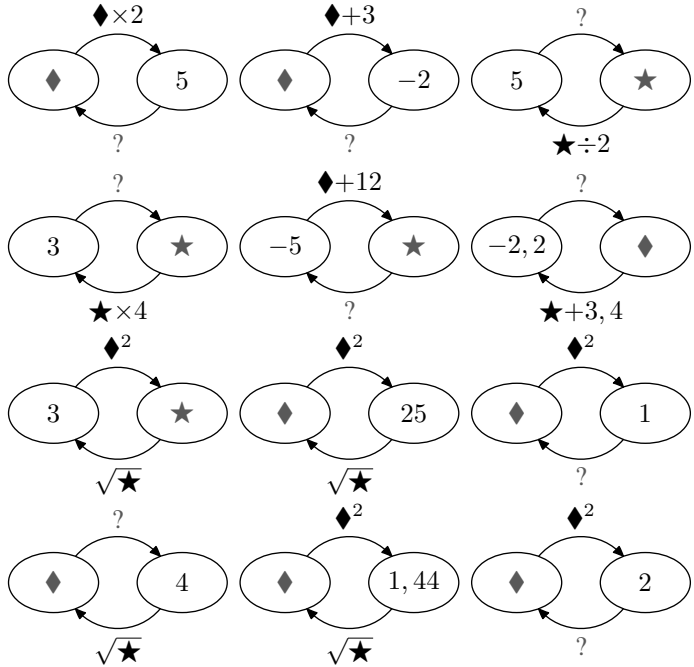


# Hors programme collège/Racines carrés

## 2. Introduction :

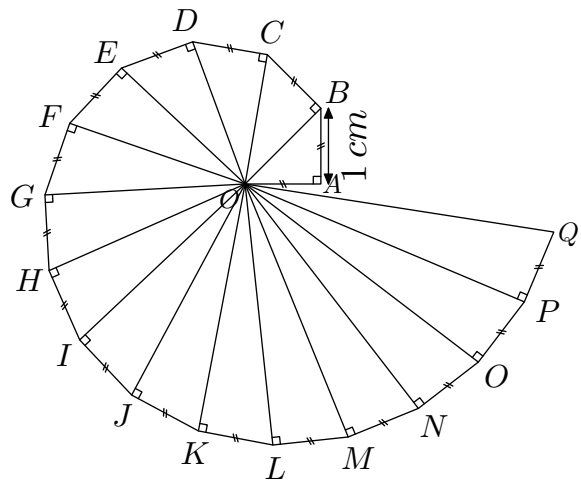
### Exercice 776

Ci-dessous sont indiqués des "diagrammes commutant". Retrouver les valeurs manquantes ainsi que les opérations inverses.



### Exercice 748

- La figure ci-dessous est construite ainsi:
- Le triangle  $OAB$  est isocèle rectangle en  $A$  tel que  $OA = 1\text{ cm}$ ;
  - A l'extérieur du triangle  $OAB$  et sur l'hypoténuse  $[OB]$ , on construit un triangle rectangle en  $B$  tel que:  $BC = 1$ ;
  - et ainsi de suite...



- Justifier les deux égalités suivantes:  $OB^2 = 2$  ;  $OC^2 = 3$
  - A l'aide de la calculatrice, donner une valeur approchée des longueurs  $OB$  et  $OC$  à  $10^{-3}$  près.
- Justifier que:  $OD = 2\text{ cm}$ .
  - Justifier brièvement que:  $OI = 3\text{ cm}$ .

### Exercice 792

Répondre à la question suivante à l'aide de la calculatrice:

- Donner la troncature des nombres suivants au centième près:
  - $\sqrt{2}$
  - $\sqrt{3}$
  - $\sqrt{10}$
- Donner la valeur arrondie des nombres suivants à  $10^{-2}$  près:
  - $\sqrt{52}$
  - $\sqrt{4 + 0,03}$
  - $\frac{\sqrt{72} + 2}{\sqrt{2}}$
- Déterminer la valeur exacte des nombres suivants:
  - $\sqrt{4}$
  - $\sqrt{25 + 75}$
  - $\sqrt{0,01}$
- Résoudre les équations suivantes (chacune de ces équations admettent deux solutions):
  - $x^2 = 9$
  - $x^2 = 100$
  - $x^2 = 2$

### Exercice 766

Sans l'aide de la calculatrice, donner la valeur exacte de chacune des racines carrés ci-dessous:

- a.  $\sqrt{4}$       b.  $\sqrt{400}$       c.  $\sqrt{20+44}$   
 d.  $\sqrt{0,49}$       e.  $\sqrt{121}$       f.  $\sqrt{0,25}$

**Exercice 756** 

Sans l'aide de la calculatrice, justifier qu'aucune des expressions ci-dessous n'a de sens :

$\sqrt{-4}$  ;  $\sqrt{-1}$  ;  $\sqrt{5-9}$

3. Premières approches :


**Exercice 784** 

Soit  $a$  un nombre positif, la définition de la racine carrée me permet d'établir les deux relations suivantes :

$\sqrt{a^2} = a$  ;  $(\sqrt{a})^2 = a$ .

Utiliser ces deux propriétés pour simplifier, si possible, les expressions suivantes :


- a.  $(\sqrt{4})^2 + (\sqrt{6})^2$       b.  $\sqrt{3^2 + 4^2}$       c.  $(\sqrt{4+6})^2$   
 d.  $\sqrt{(4+6)^2}$       e.  $\sqrt{4^2} \times \sqrt{6^2}$       f.  $\sqrt{4^2 \times 6^2}$

**Exercice 742** 

1. Parmi les expressions ci-dessous, lesquelles définissent ou pas un nombre. Justifier votre réponse.

- a.  $\frac{1}{3^2-9}$       b.  $\sqrt{2}$       c.  $\sqrt{-1}$   
 d.  $\sqrt{0}$       e.  $\sqrt{(-1)^2}$       f.  $\sqrt{\frac{3}{2}}$

2. Un élève affirme que :  $\sqrt{20} = 10$   
 En utilisant seulement la définition de la racine carrée, justifier que son affirmation est fausse.

**Exercice 757** 

1. En remplaçant  $a$  par 1 et  $b$  par 1, montrer que :

$\sqrt{a+b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$

2. En remplaçant  $a$  par 2 et  $b$  par 1, montrer que :

$\sqrt{a-b} \neq \sqrt{a} - \sqrt{b}$

4. Premières équations du second degré :

**Exercice 788** 

1. a. Déterminer deux valeurs de  $x$  vérifiant l'égalité :  
 $x^2 = 4$ .  
 b. Quel(s) nombre(s) vérifie(nt) l'égalité :  
 $x^2 = 0$ .  
 c. Existe-t-il un nombre  $x$  vérifiant l'égalité :  
 $x^2 = -1$ .  
 Justifier votre réponse.

2. Afficher sur votre calculatrice les résultats des opérations suivantes :


- a.  $\sqrt{-1}$       b.  $\sqrt{3-7}$

**Exercice 765** 

1. Donner les deux nombres solutions de l'équation  $x^2 = 4$ .  
 2. Résoudre les équations suivantes :

- a.  $x^2 = 0$       b.  $x^2 = -1$   
 c.  $(x+1)^2 = 0$       d.  $(x-1)^2 = 3$

5. Relations multiplicatives et simplifications :

**Exercice 755** 

Sachant que  $\sqrt{196} = 14$ , donner la valeur exacte des nombres exactes :

- a.  $\sqrt{1,96}$       b.  $\sqrt{19600}$       c.  $\sqrt{0,0196}$       d.  $\sqrt{1960000}$

**Exercice 751** 

1. Ecrire chacun des nombres ci-dessous sous la forme de produit, où le maximum de facteurs sont des nombres élevés au carré (exemple  $50 = 5^2 \times 2$ )

- a. 75      b. 32      c. 18  
 d. 72      e. 1000      f. 242

2. Donner une écriture simplifiée des racines carrées suivantes :

- a.  $\sqrt{75}$       b.  $\sqrt{32}$       c.  $\sqrt{18}$   
 d.  $\sqrt{72}$       e.  $\sqrt{1000}$       f.  $\sqrt{242}$

**Exercice 782** 

Ecrire les radicaux suivant sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a$  et  $b$  deux entiers où  $b$  est le plus petit possible :

- a.  $\sqrt{3^2 \times 2}$       b.  $\sqrt{13 \times 4^2}$       c.  $\sqrt{12}$   
 d.  $\sqrt{48}$       e.  $\sqrt{1600}$       f.  $\sqrt{360}$

**Exercice 750**

6. Simplifications additives :

**Exercice 3832**

- Simplifier l'écriture de la somme ci-dessous :  
 $A = \sqrt{2} + 2\sqrt{2}$
- Simplifier l'expression des racines carrées suivantes :  
 $\sqrt{50}$  ;  $\sqrt{32}$
  - Déduire de la question précédente une simplification de la somme :  
 $B = \sqrt{50} + \sqrt{32} + \sqrt{2}$
- On considère le nombre :  $C = 2\sqrt{27} + 5\sqrt{75}$   
 Justifier la simplification suivante :  
 $C = 31\sqrt{3}$

**Exercice 758**

- Ecrire le calcul suivant sous la forme  $a\sqrt{3}$  où  $a$  est un entier :  
 $2\sqrt{48} + 7\sqrt{3} - \sqrt{75}$

7. Simplifications :

**Exercice 741**

- On considère les nombres :  
 $C = 5\sqrt{3} + 2\sqrt{27}$  ;  $D = 3\sqrt{2} \times \sqrt{6}$
- Ecrire les nombres  $C$  et  $D$  sous la forme  $a\sqrt{3}$ ,  $a$  étant un nombre entier.

**Exercice 777**

- Simplifier au maximum l'écriture des calculs suivants :  
 $A = \sqrt{63} + 4\sqrt{28} - 9\sqrt{175}$  ;  $B = \frac{\sqrt{15} \times \sqrt{35}}{\sqrt{7}}$

8. Des calculs et des racines carrées :

**Exercice 744**

- Donner le résultat des calculs suivants sous la forme  $a + b\sqrt{c}$ , où  $a$  et  $b$  sont des nombres relatifs et où  $c$  est un nombre entier positif le plus petit possible.

Ecrire les calculs suivants sous la forme  $a\sqrt{b}$  où  $a$  et  $b$  sont des entiers avec  $b$  le plus petit possible :

- a.  $\sqrt{5} \times \sqrt{30}$       b.  $\sqrt{24} \times \sqrt{6}$       c.  $5\sqrt{2} \times 2\sqrt{2}$   
 d.  $3\sqrt{6} \times 4\sqrt{3}$       e.  $\sqrt{39} \times 2\sqrt{13}$       f.  $2(\sqrt{15})^2$

- Montrer que  $A$  est un nombre entier :

$$\sqrt{63} - 4\sqrt{2} + \sqrt{18} \times \sqrt{2} + 2\sqrt{8} - 3\sqrt{7}$$

**Exercice 734**

Donner les expressions ci-dessous sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a$  et  $b$  deux entiers où  $b$  est le plus petit possible :

- a.  $\sqrt{3} + \sqrt{3}$       b.  $2\sqrt{5} + 3\sqrt{5}$       c.  $\sqrt{2} - 4\sqrt{2}$   
 d.  $\sqrt{8} + \sqrt{2}$       e.  $\sqrt{27} - 8\sqrt{3}$       f.  $\sqrt{50} - \sqrt{72}$

**Exercice 785**

Simplifier au maximum l'écriture des calculs suivants :

- a.  $\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$       b.  $\sqrt{2} + \sqrt{3}$   
 c.  $\sqrt{3} \times \sqrt{6} + \sqrt{2}$       d.  $\sqrt{8} + \sqrt{2}$   
 e.  $\sqrt{2} - 8\sqrt{18} + 4\sqrt{98}$       f.  $\sqrt{216} - \sqrt{6}$

$$C = -\frac{\sqrt{150}}{\sqrt{3}} + 2\sqrt{8} - 7\sqrt{72}$$

**Exercice 761**

Ecrire toutes les expressions sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $b$  entier le plus petit possible :

- a.  $\sqrt{75}$       b.  $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{16}}$   
 c.  $\sqrt{3} + 5\sqrt{3}$       d.  $\sqrt{2} + \sqrt{8}$   
 e.  $5\sqrt{2} \times 4\sqrt{18}$       f.  $\sqrt{27} + 3\sqrt{12} - 5\sqrt{75}$   
 g.  $7\sqrt{6} - 3\sqrt{24}$       h.  $\sqrt{10} \times \sqrt{18} + 3\sqrt{5}$



- a.  $\sqrt{5} \times (2\sqrt{15} - 3\sqrt{5})$       b.  $(2\sqrt{3} + 1)^2$   
 c.  $(\sqrt{2} - \sqrt{3})(\sqrt{2} + \sqrt{3})$       d.  $(4\sqrt{5} - 3\sqrt{3})(\sqrt{3} + 2\sqrt{5})$

**Exercice 731**

Développer les calculs ci-dessous et donner leurs résultats

sous la forme  $a + b\sqrt{c}$ , où  $a, b, c$  sont des entiers avec  $c$  le plus petit possible :

- a.  $(3 - \sqrt{2})^2$       b.  $(1 + 2\sqrt{3})^2$   
 c.  $(6 - 3\sqrt{5})(6 + 3\sqrt{5})$       d.  $(\sqrt{3} + \sqrt{2})(2\sqrt{2} + 3\sqrt{3})$

**Exercice 736**  

Calculer et simplifier au maximum l'écriture des racines suivantes :

- a.  $(3 + \sqrt{2})\sqrt{2}$       b.  $(2 + \sqrt{3})(1 - \sqrt{2})$   
 c.  $(\sqrt{2} - \sqrt{3})^2$       d.  $(3\sqrt{5} + \sqrt{2})^2$   
 e.  $(2 - \sqrt{5})(2 + \sqrt{5}) + 1$

**Exercice 783**  

- Développer :  $A(x) = (2x+1)(2x-1)$ .
- Calculer  $A(x)$  pour  $x = \sqrt{5}$

9. Racine carré, fractions, puissance :

**Exercice 743**  

On donne :

$$A = \frac{7}{3} - \frac{2}{3} \div \frac{8}{7} \quad ; \quad B = \sqrt{12} - 7\sqrt{3} - \sqrt{75}$$

$$C = \frac{0,3 \times 10^2 \times 5 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-4}}$$

- Calculer  $A$  et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.
- Ecrire  $B$  sous la forme  $a\sqrt{b}$ , où  $a$  est un entier relatif et  $b$  un entier naturel le plus petit possible.
- Calculer  $C$  et donner son écriture scientifique

**Exercice 767**  

Les calculs intermédiaires doivent figurer sur la copie

- Ecrire sous la forme  $a\sqrt{3}$ ,  $a$  étant un entier, le nombre :  
 $A = \sqrt{75} + 4\sqrt{12}$

- Prouver que :

a.  $\frac{2 + \frac{3}{4}}{\frac{3}{4} - 5} = -\frac{11}{17}$       b.  $\frac{35 \times 10^{22} \times 2 \times (10^{-2})^6}{42 \times 10^{10}} = \frac{5}{3}$

**Exercice 2334**  

On donne les nombres :

$$A = \frac{3}{7} - \frac{2}{7} \times \frac{21}{8} \quad ; \quad B = \frac{3 \times 10^2 \times 1,8 \times 10^{-3}}{6 \times 10^4}$$

$$C = \sqrt{12} - 5\sqrt{75} + 2\sqrt{147}$$

- Calculer  $A$  et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.  
Ecrire toutes les étapes du calcul.
- a. Donner l'écriture décimale de  $B$ .

- Expliquer comment on peut utiliser la première question pour calculer :

$$20001 \times 19999$$

**Exercice 2328**  

On donne :

$$E = \frac{2}{3} + \frac{17}{2} \times \frac{4}{3} \quad ; \quad F = \frac{\sqrt{6} \times \sqrt{3} \times \sqrt{16}}{\sqrt{2}}$$

- Démontrer que les nombres  $E$  et  $F$  sont égaux.
- On donne  $G = (10^{-1} + a) \times 10^2$ . Calculer le nombre  $a$  pour que l'égalité  $E = G$  soit vraie.

**Exercice 3909**  

Ecrire  $B$  et  $C$  sous la forme,  $a\sqrt{b}$ , avec  $a$  et  $b$  nombres entiers ( $b$  étant le plus petit possible).

$$B = 3\sqrt{5} - 2\sqrt{45} + \sqrt{500} \quad ; \quad C = (\sqrt{3} + 4)^2 - 19$$

- b. Exprimer  $B$  en écriture scientifique.

- Ecrire  $C$  sous la forme  $a\sqrt{3}$ , où  $a$  est un nombre entier.

**Exercice 790** 

- On donne :  $A = \frac{\frac{2}{3} + 3}{\frac{1}{3} + 5}$

Ecrire  $A$  sous la forme d'une fraction irréductible.

- On donne :  $B = 2\sqrt{50} - 3\sqrt{8} + 7\sqrt{18}$   
Ecrire  $B$  sous la forme  $a\sqrt{2}$ , avec  $a$  un nombre entier.
- On donne :  $C = \frac{2,6 \times 10^2 \times 1,7 \times 10^2}{0,2 \times 10^5 \times 10^3}$

Donner l'écriture scientifique de  $C$ .

**Exercice 627**  


- On considère les deux expressions :

$$A = \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{2}\right) \times \frac{5}{2} \quad ; \quad B = \frac{16 \times 10^{-1} \times 2}{(10^3)^2 \times 10^{-8} \times 80}$$

- Calculer  $A$  et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.
  - Vérifier que  $B$  est un nombre entier  
Ecrire les étapes du calcul.
  - Brice affirme que " $A$  est l'opposé de  $B$ ".  
Est-ce vrai? Justifier.
- On considère les deux expressions :

$$C = 2\sqrt{24} + \sqrt{96} - \sqrt{600} \quad ; \quad D = (\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + 5\sqrt{2})$$

- Mettre  $C$  sous la forme  $a\sqrt{6}$ , avec  $a$  entier relatif
- Développer et réduire  $D$ .

**Exercice 753**  

1. On donne  $A = \frac{3}{7} - \frac{15}{7} \div \frac{5}{24}$ .

Calculer  $A$  et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

2. On donne :

$$B = \sqrt{300} - 4\sqrt{27} + 6\sqrt{3} \quad ; \quad C = (5 + \sqrt{3})^2$$

## 10. Racine carré et PGCD :

### Exercice 5320

1. Déterminer le *PGCD* des deux entiers 1323 et 243.

2. Donner la forme simplifiée de la fraction  $\frac{\sqrt{1323}}{\sqrt{243}}$

### Exercice 5321

1. Déterminer le *PGCD* des deux entiers 343 et 175.

2. Donner la forme simplifiée de la fraction  $\frac{\sqrt{343}}{\sqrt{175}}$

### Exercice 5322

1. Déterminer le *PGCD* des deux entiers 847 et 63.

$$D = (\sqrt{2} + \sqrt{5})(\sqrt{2} - \sqrt{5})$$

a. Ecrire  $B$  sous la forme  $b\sqrt{3}$ , où  $b$  est un nombre entier.

b. Ecrire  $C$  sous la forme  $e + f\sqrt{3}$ , avec  $e$  et  $f$  entiers.

c. Montrer que  $D$  est un nombre entier.

2. Ecrire le nombre  $A$  sous la forme  $a\sqrt{b}$ :

$$A = \sqrt{847} + \sqrt{63}$$

### Exercice 5323

1. Déterminer le *PGCD* des deux entiers 567 et 175.

2. Ecrire le nombre  $A$  sous la forme  $a\sqrt{b}$ :

$$A = \sqrt{567} + \sqrt{175}$$

### Exercice 773

1. Sans calculer leur *PGCD*, dire pourquoi les entiers 648 et 972 ne sont pas premiers entre eux.

2. a. Calculer  $\text{pgcd}(972; 648)$ .

b. Prouver que :  $\sqrt{648} + \sqrt{972} = 18(\sqrt{3} + \sqrt{2})$

## 11. Problèmes :

### Exercice 739

On considère un disque ayant une aire égale à  $235 \text{ cm}^2$ .

Déterminer le rayon de ce disque au millimètre près.

Rappel: soit  $r$  le rayon du disque et  $A$  son aire. On a :

$$A = \pi r^2$$

### Exercice 732

On dispose d'un tissu de 15m de long et de 3m de large. On souhaite avec ce tissu faire un carré. Quel est le plus grand carré que l'on puisse faire avec?

### Exercice 764

Voilà la formule qui donne la distance  $d$  en mètres parcourues par un parachutiste en chute libre durant un temps  $t$  exprimé en secondes (en ne tenant pas compte de la résistance à l'air)

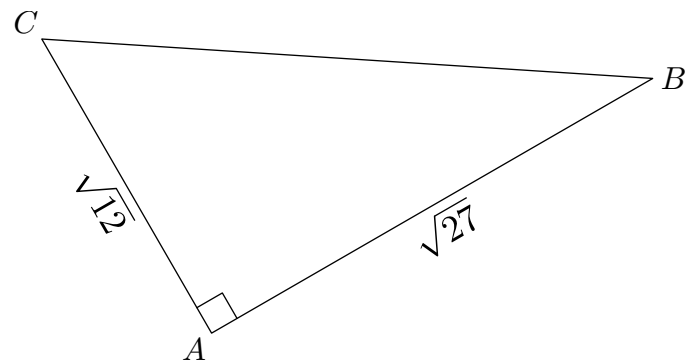
$$d = \frac{9,81}{2}t^2$$

1. Calculer le temps pour que le parachutiste fasse un saut de 50 m

2. Même question avec un saut de 4000 m

### Exercice 3833

On considère le triangle  $ABC$  représenté ci-dessous dont certaines mesures de ses côtés sont portées sur la figure :

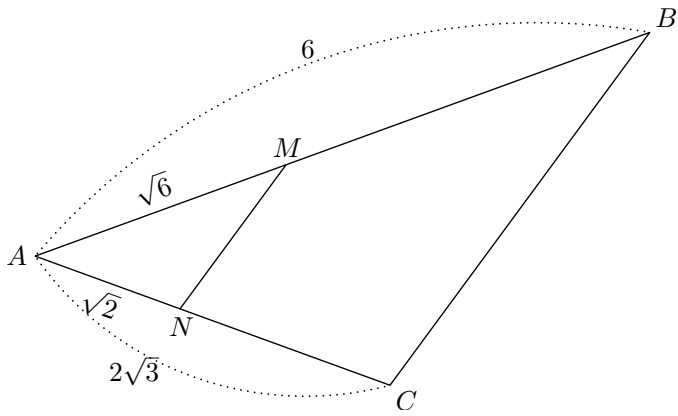


Déterminer l'aire de ce triangle.

### Exercice 5239

On considère le triangle  $ABC$  où  $M$  est un point de  $[AB]$  et  $N$  est un point de  $[AC]$ . On a les mesures suivantes :

$$AB = 6 \quad ; \quad AC = 2\sqrt{3} \quad ; \quad AM = \sqrt{6} \quad ; \quad AN = \sqrt{2}$$

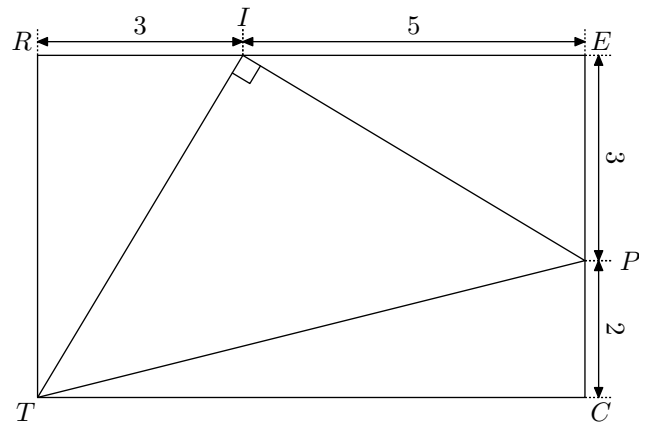


Montrer que les droites  $(BC)$  et  $(MN)$  sont parallèles.

**Exercice 774**



L'unité de longueur est le centimètre.  $RECT$  est un rectangle.



- Calculer le périmètre du triangle  $TIP$ .
- Deux élèves ont calculé le périmètre du triangle  $TIP$ .
  - Marcel a trouvé:  $2\sqrt{17}(\sqrt{2}+1)$ .
  - Paul a trouvé:  $2\sqrt{34}\left(1+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ .

La réponse de Marcel est-elle exacte?  
La réponse de Paul est-elle exacte?

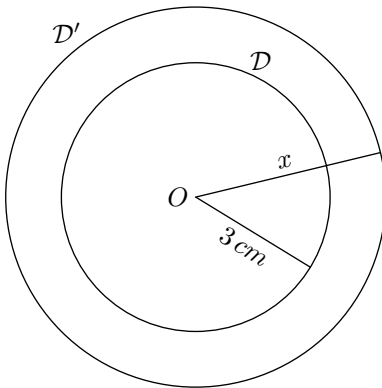
**12. Problèmes H :**

**Exercice 768**



On considère deux disques  $\mathcal{D}$  et  $\mathcal{D}'$  de centre  $O$ . Le disque  $\mathcal{D}$  a pour rayon  $3\text{ cm}$ .

- Donner l'aire exacte du disque  $\mathcal{D}$ , puis arrondi au dixième de  $\text{cm}^2$  près.
- Quel doit être le rayon du disque  $\mathcal{D}'$  afin que l'aire du disque  $\mathcal{D}'$  soit le double de celle du disque  $\mathcal{D}$ .



- Donner un programme de tracés permettant d'obtenir le disque  $\mathcal{D}'$  à partir du disque  $\mathcal{D}$  à l'aide de la règle non-graduée et du compas.

**13. Angles remarquables H :**

**Exercice 747**



- Tracer le triangle  $ABC$  équilatéral de côtés  $6\text{ cm}$ .
  - Tracer la médiatrice  $(d)$  du segment  $[AC]$  au compas. Nommer le point  $I$ , le point d'intersection de  $(d)$  avec  $[AC]$ .
  - Vérifier que la médiatrice est aussi la hauteur.
- Donner toutes les valeurs exactes des longueurs du triangle  $AIB$ .
- Donner la mesure de chacun des angles du triangle  $AIB$ . Justifier, puis les marquer sur votre dessin.

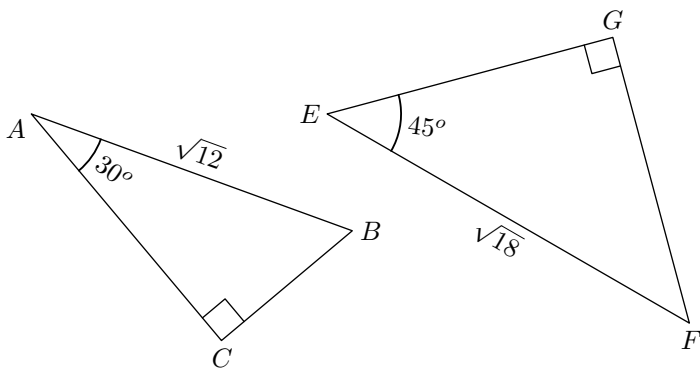
- Compléter le tableau suivant avec des valeurs exactes:

	$30^\circ$	$60^\circ$
sin		
cos		
tan		

**Exercice 3876**



On considère les deux triangles  $ABC$  et  $EFG$  rectangles respectivement en  $C$  et  $G$  représentés ci-dessous:



- Par suppléantarité des angles d'un triangle, déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{ABC}$ .
  - Déterminer la mesure des longueurs  $BC$  et  $AC$ .
- Justifier que le triangle  $EFG$  est un triangle isocèle rectangle.
  - Déterminer la mesure de la longueur  $EG$ .

On rappelle le tableau des rapports trigonométriques des angles remarquables :

	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$
sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
tan	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	

### Exercice 745

Soit  $ABC$  un triangle isocèle rectangle en  $B$  et tel que  $AB = 4 \text{ cm}$ .

- Tracer la figure, puis donner, sans justification, la valeur de chacun des angles du triangle  $ABC$ .

## 14. Un peu plus loin

### Exercice 740

On considère l'expression :  $E = (\sqrt{7}+1)^2 + (\sqrt{7}-1)^2$

- Après avoir développé les carrés, montrer que  $E$  est un nombre entier.
- En déduire la nature d'un triangle dont les côtés mesurent respectivement, en centimètres,  $\sqrt{7}+1$ ,  $\sqrt{7}-1$  et 4; justifier votre réponse.

## 255. Exercices non-classés :

2. Donner la valeur exacte de la tangente d'un angle de  $45^\circ$ .

- Donner la mesure exacte du segment  $[AC]$ .
  - Donner la valeur exacte du sinus et du cosinus de  $45^\circ$ .

### Exercice 3908

L'unité de longueur est le centimètre.

- Construire un triangle  $DOS$  tel que :  
 $DS = DO = 6 \text{ cm}$  ;  $\widehat{ODS} = 120^\circ$   
 Quel est la nature du triangle  $DOS$ ? Justifier.
- Dans le triangle  $DOS$ , tracer la hauteur issue de  $D$ . Elle coupe  $[OS]$  en  $H$ .
  - Placer le point  $H$  sur la figure.
  - Calculer la valeur exacte de  $OH$ .
  - En déduire que :  $OS = 6\sqrt{3} \text{ cm}$ .
- Dans le triangle  $DOS$ , la hauteur issue de  $S$  intercepte la droite  $(OD)$  au point  $I$ .
  - Placer le point  $I$  sur la figure.
  - Déterminer la valeur exacte de  $OI$ .

On donne le tableau ci-dessous des valeurs exactes des rapports trigonométriques pour les angles remarquables :

$x$	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
$30^\circ$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$
$45^\circ$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1
$60^\circ$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$

### Exercice 733

Ecrire les fractions suivantes sans radical au dénominateur :

a.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$       b.  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$       c.  $\frac{\sqrt{28}}{\sqrt{7}}$

### Exercice 775

Enlever les racines du dénominateur des nombres suivants :

a.  $\frac{2}{\sqrt{2}}$       b.  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$       c.  $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{15}}$       d.  $\sqrt{\frac{2}{18}}$       e.  $\sqrt{\frac{27}{3}}$

**Exercice 5688**

Construire un carré dont l'aire est égale à la somme des aires des deux carrés représentés ci-contre.

*Laisser apparentes toutes vos traces de recherche. Même si le travail n'est pas terminé, il en sera tenu compte dans la notation.*

