

## Parcours 1

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯

## Parcours 2

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯

## Parcours 3

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯

## 1 Pour s'échauffer



Jour 1 : .../10

Jour 2 : .../10

Jour 3 : .../10

## 2 Pour s'entraîner

## Exercice 1

Encadrer par deux entiers consécutifs.

1)  $\sqrt{102}$     2)  $\sqrt{85}$     3)  $\sqrt{137}$

J'ai compris, je sais faire.



MathALÉA

## Exercice 2

Dire si le nombre proposé existe ou non, en justifiant.

1)  $\sqrt{3-\pi}$     3)  $\sqrt{(-3)^2}$   
2)  $\sqrt{-(-7)^2}$

J'ai compris, je sais faire.



MathALÉA

## Exercice 3

Effectuer, si possible les calculs suivants.

1)  $(9\sqrt{3})^2$     2)  $\sqrt{16} + \sqrt{81}$   
3)  $\sqrt{88} \times \sqrt{8}$

J'ai compris, je sais faire.



MathALÉA

## Exercice 4

1) Écrire  $\sqrt{600}$  sous la forme  $a\sqrt{6}$  où  $a$  est un entier.

2) Écrire  $\sqrt{252}$  sous la forme  $a\sqrt{7}$  où  $a$  est un entier.

J'ai compris, je sais faire.



MathALÉA

## Exercice 5

1) Écrire  $A = -8\sqrt{320} - 6\sqrt{20} - 5\sqrt{80}$  sous la forme  $a\sqrt{5}$  où  $a$  est un entier.

2) Écrire  $B = 7\sqrt{50} - 7\sqrt{162} + 4\sqrt{242}$  sous la forme  $a\sqrt{2}$  où  $a$  est un entier.

J'ai compris, je sais faire.



MathALÉA

## Exercice 6

Effectuer les calculs suivants.

1)  $(6\sqrt{5} + 7)(2 + 2\sqrt{5})$   
2)  $(9\sqrt{6} + 6)(2\sqrt{6} - 3)$

J'ai compris, je sais faire.



MathALÉA

## Exercice 7

Supprimer la racine carrée du dénominateur des fractions suivantes.

1)  $A = \frac{3}{\sqrt{3}}$     2)  $B = \frac{8}{\sqrt{11}}$

J'ai compris, je sais faire.



MathALÉA

### 3 Pour chercher

#### Exercice 8

La relation entre la longueur  $c$  du côté d'un carré et la longueur  $d$  de sa diagonale est donnée par la formule :  
 $d = c\sqrt{2}$

- La longueur du côté d'un carré est  $\sqrt{8} + \sqrt{2}$ .
  - Montrer que la longueur de sa diagonale est un nombre entier.
  - Montrer que l'aire de ce carré est un nombre entier.
- La longueur de la diagonale d'un carré est  $\sqrt{40}$ .  
Calculer la longueur de son côté et exprimer cette longueur sous la forme  $a\sqrt{5}$  où  $a$  est un entier naturel.

DNB

#### Exercice 9

Déterminer la valeur de :

$$A = \sqrt{2005\sqrt{2011} \times 2007 + 4 + 4}.$$

Indication : on pourra poser  $x = 2009$  et exprimer  $A$  en fonction de  $x$ .

MathGM

#### Exercice 10

L'unité de longueur est le centimètre.

Soit deux triangles rectangles dont on connaît les dimensions des côtés de l'angle droit :

**Triangle  $\mathcal{T}_1$**   $\sqrt{5} + 1$  et  $\sqrt{5} - 1$  ;

**Triangle  $\mathcal{T}_2$**   $2 + \sqrt{2}$  et  $2 - \sqrt{2}$ .

Ont-ils la même aire ? la même hypoténuse ?

Syracuse

#### Exercice 11

L'unité de longueur est le centimètre.

Soit un triangle  $EFG$ , rectangle en  $E$  tel que :  
 $FE = 5 + \sqrt{3}$  et  $EG = 5 - \sqrt{3}$ .

- Calcule la longueur  $FG$ .
- Détermine l'aire du triangle  $EFG$ .
- La hauteur issue de  $E$  coupe le segment  $[FG]$  en  $H$ . Calcule la longueur  $EH$ .

Syracuse

#### Exercice 12

On donne le nombre  $n = \frac{3 + \sqrt{17}}{4}$ .

Démontrer que  $2n^2 = 3n + 1$ .

Syracuse

#### Exercice 13

$ABC$  est un triangle rectangle en  $A$ .

On donne  $BC = 5\sqrt{7}$  cm et  $AB = 3\sqrt{7}$  cm.

- Déterminer la valeur exacte de  $AC$ .  
Donner le résultat sous la forme  $a\sqrt{7}$ .
- Donner la valeur exacte du périmètre du triangle  $ABC$  puis l'arrondi au millimètre.

Sesamath

#### Exercice 14

L'unité choisie est le centimètre.

On considère un rectangle ayant pour longueur  $\sqrt{50}$  et pour largeur  $\sqrt{32}$ .

- Déterminer le périmètre exact de ce rectangle.  
Donner la réponse sous la forme  $a\sqrt{b}$ , où  $a$  et  $b$  sont des entiers relatifs,  $b$  étant le plus petit possible.
- Calculer l'aire exacte du rectangle.  
Donner la réponse sous la forme la plus simple possible.

Sesamath

#### Exercice 15

Justifier que  $\sqrt{450} + \frac{5}{7}$  est un irrationnel.

Sesamath

#### Exercice 16

Trouver une fraction égale à celle proposée en supprimant la racine carrée de son dénominateur.



- $A = \frac{11}{6 - 2\sqrt{3}}$
- $B = \frac{7}{3 + 5\sqrt{x}}$  définie sur  $D = \left] \frac{9}{25}; +\infty \right[$ .

MathALÉA

### 4 Pour s'évaluer



Temps : 30 min

Essai 1 : .../10

Essai 2 : .../10

### 5 Les documents en pdf

Le parcours



Les indices



Les réponses



Les corrigés

