

## Contrôle Seconde

### Exercice 1 (10 points)

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 4x^2 + 24x + 27$  (forme 1)

1) Montrer que pour tout réel  $x$ ,  $f(x)$  peut également s'écrire :

$$f(x) = 4(x + 3)^2 - 9 \quad (\text{forme 2})$$

$$f(x) = (2x + 3)(2x + 9) \quad (\text{forme 3})$$

2) Quelle est la forme factorisée de  $f(x)$  ?

3) Dans chaque situation, choisir la forme la plus appropriée pour répondre à la question posée :

a) Résoudre l'équation  $f(x) = 0$ .

b) Déterminer les antécédents de  $-9$ .

c) Calculer l'image de  $\sqrt{3}$ .

d) Résoudre l'équation  $f(x) = 27$ .

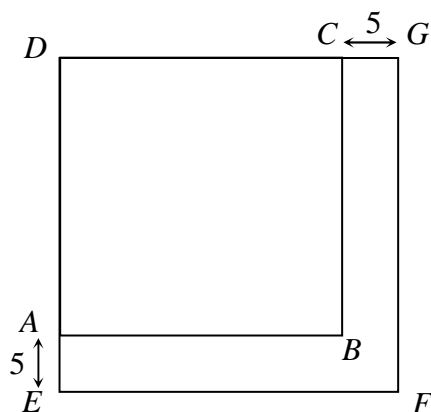
e) Montrer que  $f(x)$  est minimal pour  $x = -3$ .

### Exercice 2 (4 points)

$ABCD$  est un carré.

L'aire du carré  $EFGD$  est égale à quatre fois l'aire du carré  $ABCD$ .

Calculer la longueur  $AB$ .



### Exercice 3 (6 points)

$SABCD$  est une pyramide de sommet  $S$ , de base le rectangle  $ABCD$ , telle que :

$$AB = 8, BC = 6, SA = SB = SC = SD = 13.$$

Soit  $I'$  le point de la hauteur de la pyramide tel que  $SI' = 3$ .

Le plan passant par  $I'$  et parallèle au plan  $ABCD$  coupe la pyramide selon le rectangle  $A'B'C'D'$ .

	A	B	C	D
1) La hauteur de la pyramide est	10	11	12	13
2) $A'B'$ est égal à	1,5	2	3	4
3) L'angle $\widehat{ASC}$ est égal, à un degré près, à	$40^\circ$	$42^\circ$	$45^\circ$	$50^\circ$
4) Le volume du tronc de pyramide $ABCD A'B'C'D'$ est	180	189	190	192

