Exercice 1 (8)

1. $3,75 \times 10^{15} = 3\,750\,000\,000\,000\,000$
$\longrightarrow$ Réponse B (2)

2. $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \frac{5}{6}$
$= \frac{9}{6}$
$= \frac{3}{2}$

$\frac{3}{2} : 7 = \frac{3}{2} \times \frac{1}{7}$
$= \frac{3}{14}$

$\longrightarrow$ Réponse A (2)

3. $12 : \frac{3}{4} = 12 \times \frac{4}{3}$
$= 16$
$\longrightarrow$ Réponse C (2)

4. $27\,000\,000 = 27 \times 10^6$
$= 3^3 \times (2 \times 5)^6$
$= 2^6 \times 3^3 \times 5^6$
$\longrightarrow$ Réponse D (2)

Exercice 2 (9)

1) $A = (3x+2)^2 - (x+7)(3x+2)$
$= 9x^2 + 12x + 4 - (3x^2 + 2x + 21x + 14)$ 1 1
$= 9x^2 + 12x + 4 - 3x^2 - 23x - 14$
(3,5) $= 6x^2 - 11x - 10$ 1
FAUX 0,5

2) $B = 2 \times 3^5 \times 7^2$
$= 2 \times 3 \times 3^4 \times 7 \times 7$ 1 demarrage correct
$= 2 \times 3 \times 7 \times 3^4 \times 7$
(2,5) $= 42 \times A$ 2
VRAI 0,5

3) $\frac{30}{100} \times 76000 = 22\,800$ 2
$76\,000 + 22\,800 = 98\,800$ 0,5
VRAI 0,5 (3)

Exercice 3 (12)

1) $-1 \times 2 = -2$ 0,5 $-1 \times 3 = -3$ 0,5 $-7 \times (-1) = 7$ 0,5
(2,5) $-2 - 5 = -7$ 0,5 $-3 + 2 = -1$ 0,5

2) $\frac{2}{3} \times 2 = \frac{4}{3}$ 1 $\frac{2}{3} \times 3 = 2$ 0,5 $-\frac{11}{3} \times 4 = -\frac{44}{3}$ 1
(4) $\frac{4}{3} - \frac{15}{3} = -\frac{11}{3}$ 1 $2 + 2 = 4$ 0,5

3) $B = (2x-5)(3x+2)$ (1,5)

4) $(2x-5)(3x+2) = 0$
Un produit est nul si et seulement si l'un de ses facteurs l'est.
(4) $2x - 5 = 0$ $3x + 2 = 0$
$2x = 5$ $3x = -2$
$x = 5/2$ 2 $x = -2/3$ 2

Exercice 4 (17)

1) $1 - 3 = -2$ 1
(2) $(-2)^2 = 4$ 1

2) $(-5)^2 = 25$ 1
$25 + 3 \times (-5) = 10$ 1 0,5 (3)
$10 + 7 = 17$ 0,5

3) $= B1 \wedge 2 + 3 * B1 + 7$
-2 pts si pas $=$

4) a) $(x-3)^2 = x^2 - 6x + 9$ $\rightarrow 2$ 2 (4)
b) $x^2 + 3x + 7$ (2)
c) $x^2 + 3x + 7 = x^2 - 6x + 9$ 1
$9x = 2$
$x = 2/9$ 2 (3)

Exercice 5 (6)

1) $k = 3$ $OC = 3\,OA$ homothétie de centre O et de rapport 3 (3)

2) figure c $OC = \frac{3}{5}\,OE$ (3)

Exercice 6 (17)

1) Dans le triangle BCD rectangle en B, → 0,5 on applique le théorème de Pythagore: → 0,5

$CD^2 = BC^2 + BD^2$ 2 (5)

$72,25 = 56,25 + BD^2$ donc $BD^2 = 16$ d'où $BD = 4$ 2

2) $A_{BCD} = \frac{BC \times BD}{2}$ 1 donc l'aire de BCD est 15 cm² 1 (2)

3) $BF = 6$ $EF = 3,2$ $BE = 6,8$

$BC = 7,5$ 1 $BD = 4$ 1 $CD = 8,5$ $\} \times 1,25$ 1 (4)

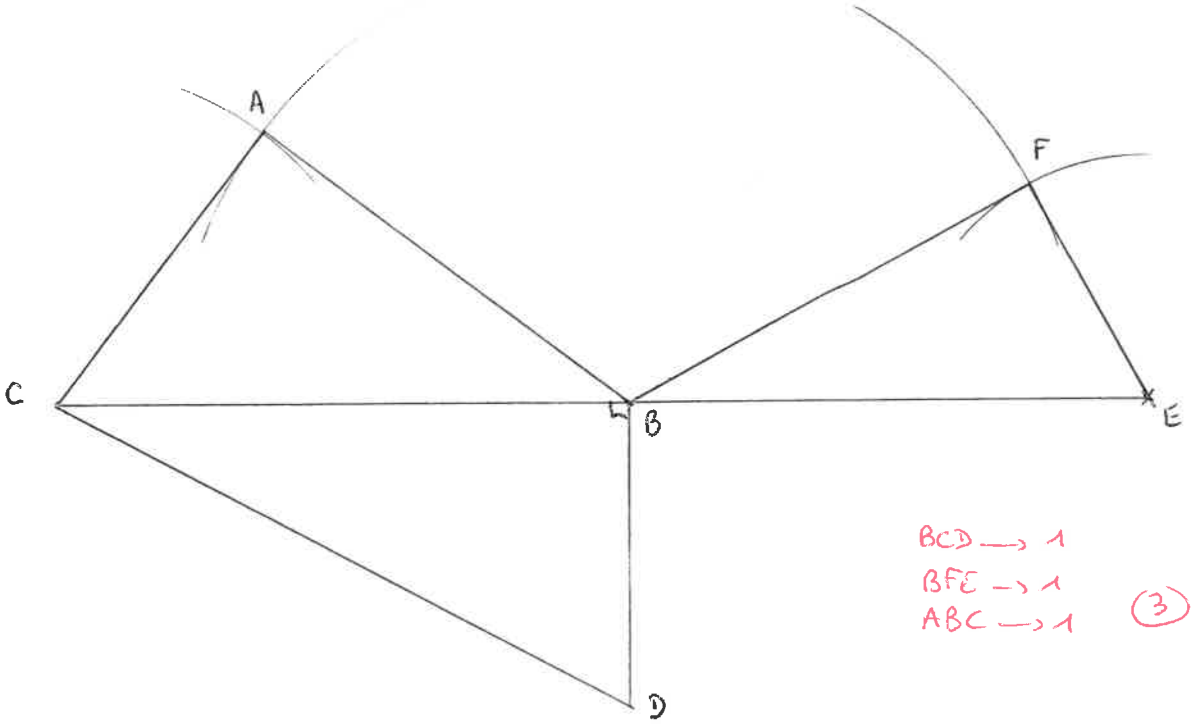
Les longueurs des côtés des triangles BFE et BCD sont proportionnelles donc les triangles sont semblables. 1

4) $BC^2 = 56,25$ $AC^2 + AB^2 = 20,25 + 36$ donc $AC^2 + AB^2 = BC^2$

$= 56,25$ -2 si calculs non séparés

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, BAC est rectangle en B. (3)

5)



BCD → 1
BFE → 1
ABC → 1 (3)

Exercice 7 (11)

1) Répéter 5 fois (2)

2) $5 \times 2 \times 80 = 800$ (4) 2 → 80

3) Répéter 5 fois 1
avancer de 180 1
tourner ↺ de 144 degrés 1 (5)
avancer de 180 1
tourner ↻ de 72 degrés 1

Exercice 8 8

1) $110 \times 30 - 150 = 3300 - 150$ 2

$= 3150$ 1 3

L'aire de la partie "plein air" est de 3150 m^2

2) Partie couverte : $6 \times 150 = 900$ 2

Partie plein air : $3150 : 4 = 787,5$ 2

Il pourra élever 787 poules au maximum. 1

3

Exercice 9 12

1) $2,5 \times 1500 = 3750$ 2

L'aller retour fait 3750 m soit 1875 m de profondeur 4

2

2) 6 km → 1h

6000 m → 60 min 1

4500 m → 45 min 2

Le plongeur mettra 45 min pour atteindre le tresor 3

3) ×4 15 min → 4091 m

60 min → 16 364 m 2

1 noeud → 1852 m en une heure

8,84 noeuds → 16364 m en une heure 3 5

9 noeuds arrondi à l'unité