

**Mathématiques – Révisions  
NOËL 2022  
CORRECTIF**

**Chapitre 1 – Puissances de nombres entiers**

Question 1

30	-173
75	-200
10003	-178
16	18
68	-40
16	-64
-31	57

Question 2

-16  
64  
-33  
17  
-2  
-6

Question 3

$$4^5 = 4^2 \cdot 4^3$$

$$5 \cdot 5^5 = 5^6$$

$$(4 \cdot 5)^3 = 4^3 \cdot 5^3$$

$$((-6)^3)^8 = (-6)^{24}$$

$$5^3 \cdot 2^3 = 10^3$$

$$7^2 \cdot (-2)^2 = (-14)^2$$

$$5^2 \cdot 5^1 = 5^3$$

$$2^3 \cdot 5^3 = 10^3$$

$$(3^3)^9 = 3^{27}$$

Question 4

$3^9$	$2^{12}$	$(-2)^8$	$4^{36}$
$(-2)^6$	$3^{16}$	$10^3$	$2^{21}$
$5^6$	$(-15)^2$	$(-3)^{10}$	$10^{33}$
$28^3$	$5^{10}$	$(-5)^5$	$10^{31}$
$(-10)^8$	$5^7$	$(-10)^8$	

Question 5

$$2^{50} = 2^1 \cdot 2^{49}$$

LL : Pour multiplier des puissances de même base, on conserve la base et on additionne les exposants    OU    LM :  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

Question 6

2

7

Question 7

1                      0,0001

-64                    10

-16                    4500

Question 8

$0,001 + 100 = 100,001$

$10^{-1} = 0,1$

Question 9

45200                    2300

0,0003112              0,23

Question 10

$10^4$                        $10^4$

$10^{-6}$                      $10^{-2}$

Question 11

$2,5 \cdot 10^8$      $2,64 \cdot 10^{-5}$

$5 \cdot 10^{-5}$      $1,37 \cdot 10^2 \cdot 10^2 = 1,37 \cdot 10^4$

$1,048 \cdot 10^{11}$                                          $1,2352 \cdot 10^1 \cdot 10^{-4} = 1,2352 \cdot 10^{-3}$

Question 12

0,000000025

$2,08 \cdot 10^{-5}$

12756000

Question 13

$8,4 \cdot 10^{12}$

$2 \cdot 10^{11}$

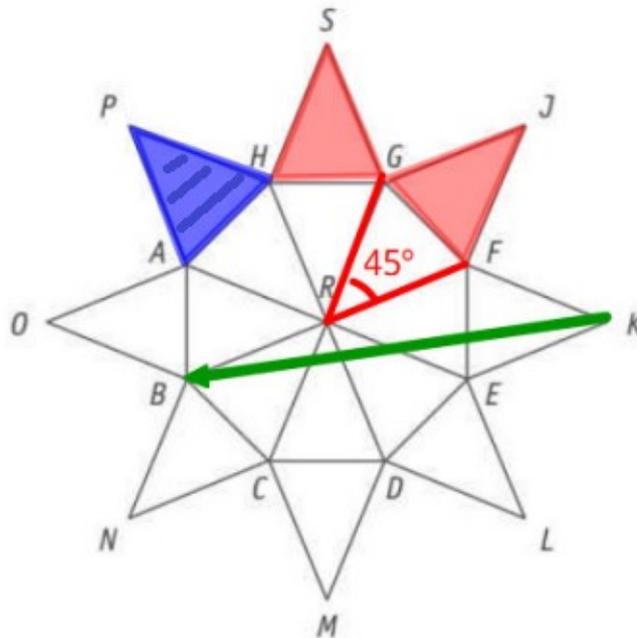
42 années

## Chapitre 2 – Les transformations du plan

### Question 1

glisser		rotation		vecteur
retourner		translation		axe
tourner de $180^\circ$		symétrie orthogonale		centre
tourner		symétrie centrale		centre et sens et amplitude

### Question 2



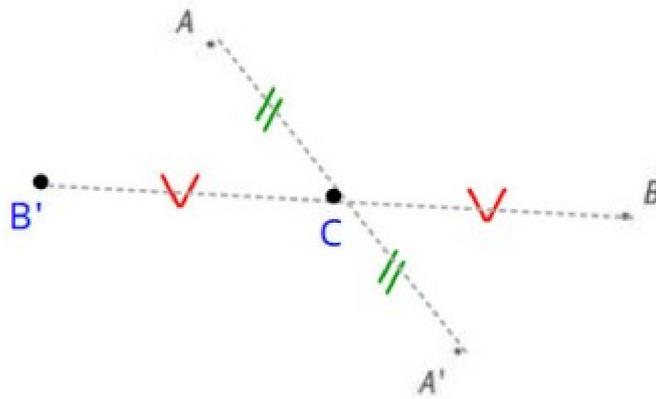
**HACHURE** l'image du triangle FKE par la symétrie d'axe GC.

**TRACE** un vecteur de la translation qui applique le segment [FK] sur le segment [OB].

**DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle de la rotation de centre R qui applique le triangle GJF sur le triangle HSG.

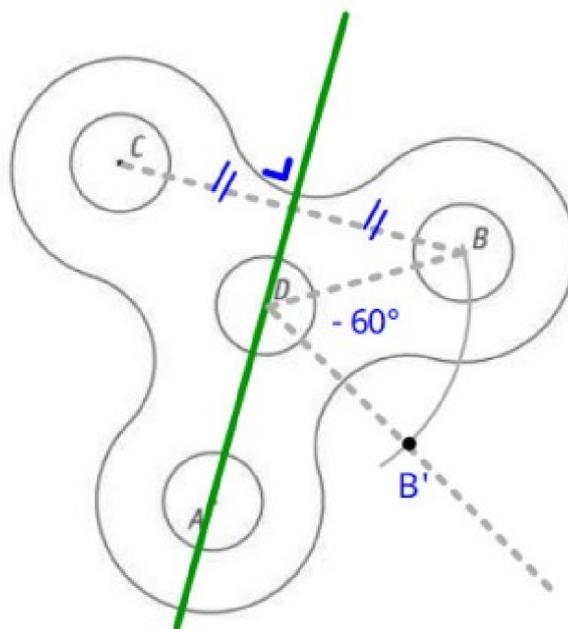
$45^\circ$

Question 3



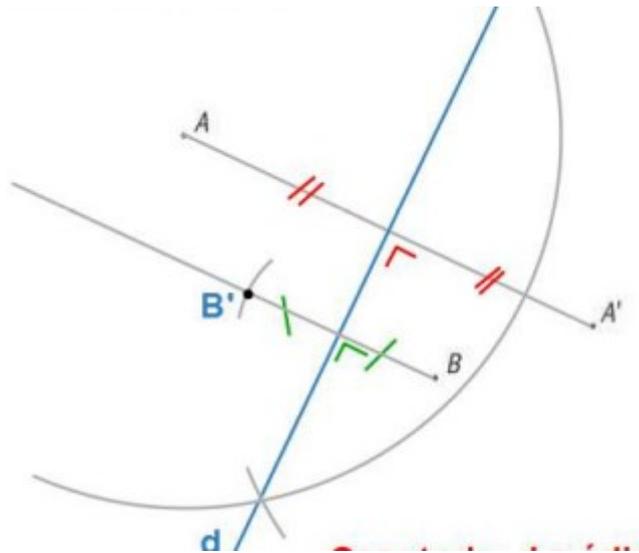
Question 4

- a) Voir ci-dessous
- b) Voir ci-dessous

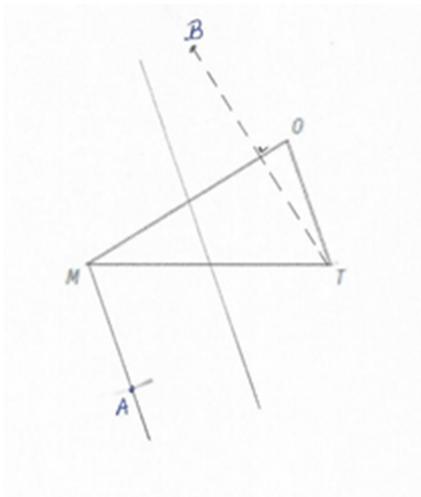


c)  $2 \cdot 360 + 120 = 840^\circ$

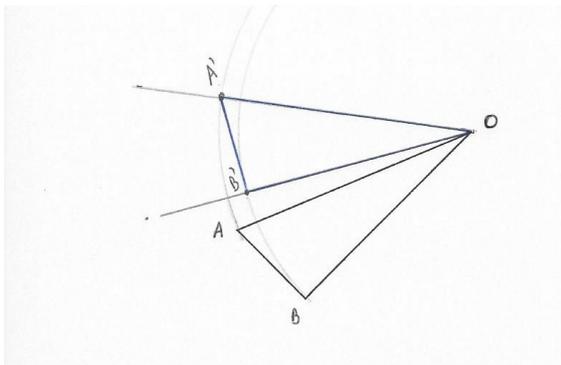
Question 5



Question 6



Question 7



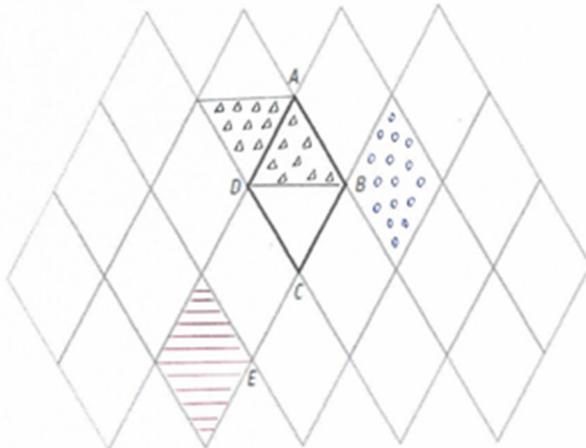
Question 8

Figure 4

### Question 9

- a) D
- b) [DE]
- c) D
- d) BE
- e) A, O

### Question 10



La partie du pavage représentée ci-dessus est constituée de losanges tous identiques au losange  $ABCD$ . Le triangle  $ABD$  est équilatéral.

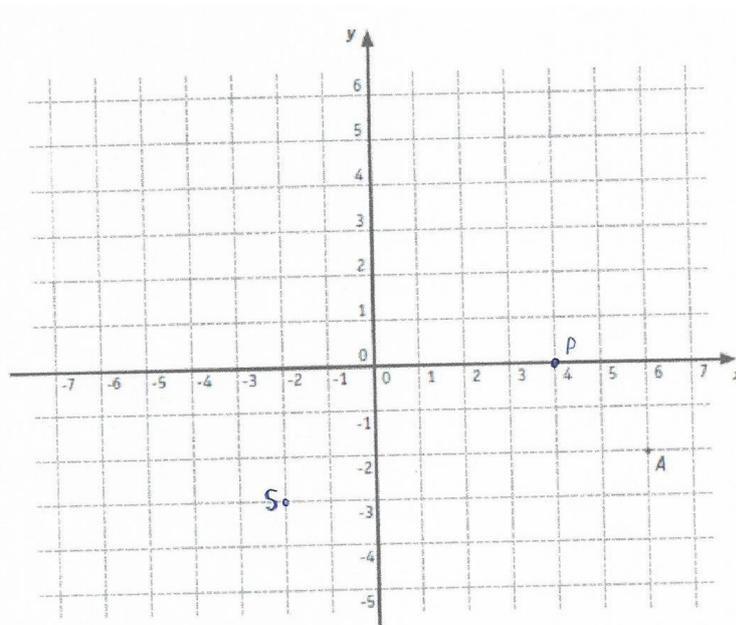
- On appelle  $t$  la translation qui applique le point  $B$  sur le point  $E$ .  
HACHURE en rouge l'image du losange  $ABCD$  par la translation  $t$ .  
↳
- On appelle  $S$  la symétrie centrale de centre  $B$ .  
HACHURE en bleu l'image du losange  $ABCD$  par la symétrie centrale  $S$ .  
↳
- On appelle  $R$  la rotation de centre  $D$  qui applique le point  $B$  sur le point  $A$ .  
HACHURE en vert l'image du losange  $ABCD$  par la rotation  $R$ .  
↳
- DÉTERMINE (sans mesurer) l'amplitude de l'angle de la rotation  $R$ .  
Amplitude de la rotation  $R = 60^\circ$ .  
JUSTIFIE ta réponse.

*car  $ABD$  est un triangle équilatéral donc  $\angle BDA = 60^\circ$ .*

### Question 11

■ HACHURE en bleu l'image du losange  $KLOJ$  par la symétrie d'axe  $AG$ . ▬▬▬  
 ■ HACHURE en vert l'image du triangle  $HFO$  par la symétrie de centre  $O$ . ●●●  
 ■ DÉTERMINE l'image de  $I$  par la translation  $t$  qui applique le point  $H$  sur le point  $D$ .  
 Image de  $I$ : ○  
 ■ On appelle  $\mathcal{R}$  la rotation de centre  $O$  qui applique  $B$  sur  $J$ .  
 HACHURE en noir l'image du triangle  $FED$  par la rotation  $\mathcal{R}$ . XXX  
 DÉTERMINE l'amplitude de l'angle de la rotation  $\mathcal{R}$ .  
 Amplitude de l'angle de la rotation  $\mathcal{R}$ :  $+120^\circ$

### Question 12



- A(6 ; -2)
- A'(-6 ; 2)
- B'(124 ; 216)

### Chapitre 3 – Diviseurs et multiples

#### Question 1

$$a = d \cdot q + r \quad \text{avec } r < d$$

#### Question 2

<u>Dividende</u>	<u>Diviseur</u>	<u>Quotient</u>	<u>Reste</u>	<u>Égalité</u>
97	11	<b>8</b>	<b>9</b>	<b><u>97 = 11.8 + 9</u></b>
83	21	<b>3</b>	20	<b><u>83 = 21.3 + 20</u></b>
<b>37</b>	17	2	3	<b><u>37 = 17.2 + 3</u></b>

#### Question 3

$$109 = 11 \cdot 9 + 10$$

$$A = 109 \quad d = 11 \quad q = 9 \quad r = 10$$

#### Question 4

$$a = 5 \cdot 12 + r \quad \text{avec } r < 5 \quad \text{donc } r = 0, 1, 2, 3, 4$$

$$\text{donc } a = 60, 61, 62, 63, 64$$

#### Question 5

$$2n$$

$$2n + 1 \text{ (ou } 2n - 1)$$

$$5n + 3$$

$$n \text{ et } n + 1$$

$$2n \text{ et } 2n + 2$$

$$2n + 1 \text{ et } 2n + 3 \text{ (ou } 2n - 1 \text{ et } 2n + 1)$$

$$3n \text{ et } 3n + 3$$

#### Question 6

F

V

V

F

### Question 7

Équation : $n + n + 1 = 127$ ..... Les deux nombres sont 63 et 64	Équation : $5n + 5n + 5 = 155$ ..... Les deux nombres sont 75 et 80
Équation : $n + n + 1 + n + 2 = 126$ ..... Les deux nombres sont 41, 42 et 43.	Équation : $2n + 2n + 2 = 126$ ..... Les deux nombres sont 62 et 64

### Question 8

$$3n + 3n + 3 + 3n + 6 = 9n + 9 = 9 \cdot (n+1)$$

$$n + n + 1 + n + 2 + n + 3 = 4n + 6 = 2 \cdot (2n + 3)$$

$$2n + 1 + 2n + 3 = 4n + 4 = 4 \cdot (n + 1)$$

### Question 9

Nombres	PGCD	PPCM	Nombres	PGCD	PPCM
12 et 30	<b>6</b>	<b>60</b>	25 et 125	<b>25</b>	<b>125</b>
100 et 150	<b>50</b>	<b>300</b>	15 et 14	<b>1</b>	<b>210</b>
60 et 12	<b>12</b>	<b>60</b>	56 et 96	<b>8</b>	<b>672</b>
8 et 9	<b>1</b>	<b>72</b>	72 et 24	<b>24</b>	<b>72</b>

### Question 10

La longueur du côté du carré est de 120 cm. (C'est le PPCM de 24 et 60)

### Question 11

Il faut 6 voitures pour transporter les 500 supporters.

### Question 12

Il confectionnera 60 ballotins (c'est le PGCD de 360, 420 et 240)

### Question 13

Ils sonneront à nouveau ensemble à 11h16 (36 est le PPCM de 4, 6 et 9)

### Question 14

$$302 = 19 \cdot 15 + 17$$

Ali recevra 17 billes

### Question 15

La longueur du côté d'une dalle est de 90 cm. (C'est le PGCD de 630 et 540). Il faut 42 dalles.

## Chapitre 4 – Axes et centres de symétrie

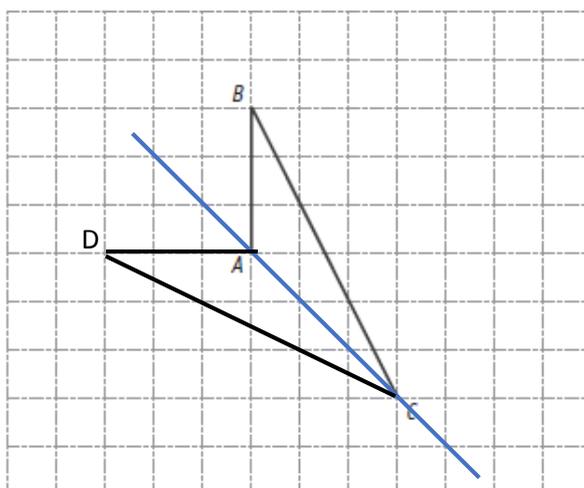
### Question 1

$d_1$ : Vrai	$d_6$ : Vrai	$d_{11}$ : Faux	$d_{16}$ : Vrai
$d_2$ : Faux	$d_7$ : Faux	$d_{12}$ : Faux	$d_{17}$ : Faux
$d_3$ : Vrai	$d_8$ : Faux	$d_{13}$ : Vrai	$d_{18}$ : Faux
$d_4$ : Faux	$d_9$ : Faux	$d_{14}$ : Vrai	$d_{19}$ : Vrai
$d_5$ : Vrai	$d_{10}$ : Vrai	$d_{15}$ : Vrai	$d_{20}$ : Faux

### Question 2

- a) Faux, aucun triangle ne possède d'axe de symétrie.
- b) Vrai
- c) Vrai
- d) Vrai
- e) Faux, il peut également être un losange
- f) Faux, il peut avoir un axe de symétrie s'il est rectangle isocèle
- g) Vrai
- h) Vrai
- i) Vrai
- j) Faux, par exemple, le trapèze ne possède pas de centre de symétrie

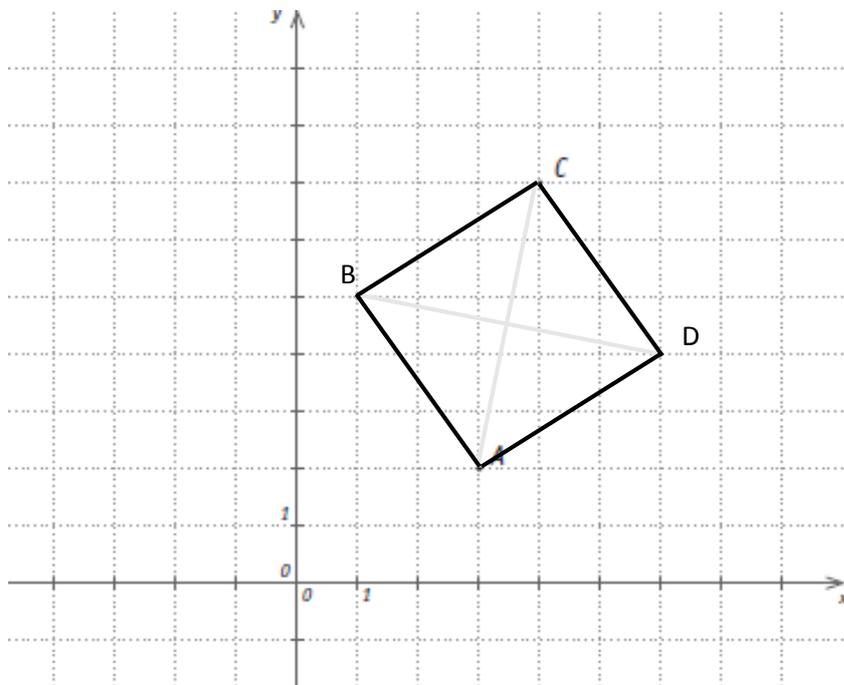
### Question 3



Question 4

a) Ordonnée de C : 7

b)



c) Coordonnée de B : ( 1 ; 5 ) ou ( 6 ; 4 ) si vous avez inversé les lettres.