

**Mathématiques – Révisions
NOËL 2023
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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\text{LM : } a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

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

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

$2 \cdot 10^{11}$

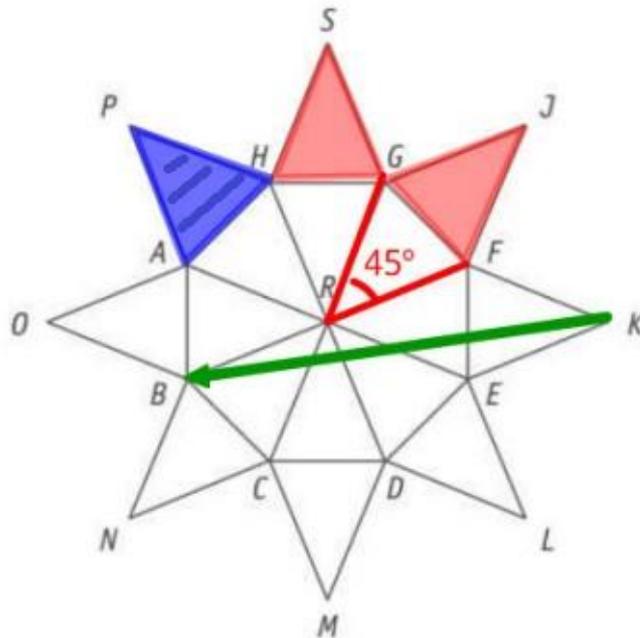
42 années

Chapitre 2 – Les transformations du plan

Question 1

glisser		rotation		vecteur
retourner		translation		axe
tourner de 180°		symétrie orthogonale		centre
tourner		symétrie centrale		centre et sens et amplitude

Question 2



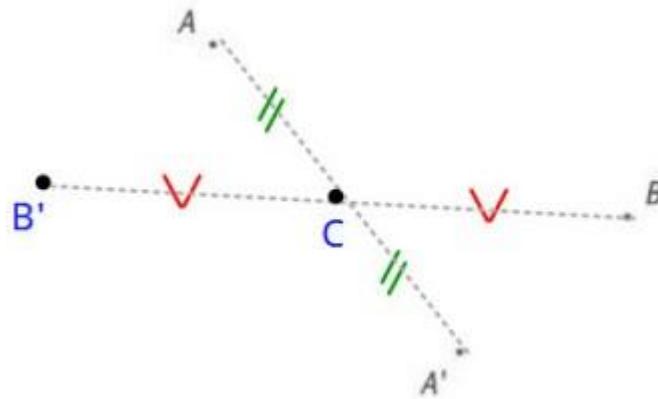
HACHURE l'image du triangle FKE par la symétrie d'axe GC .

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 .

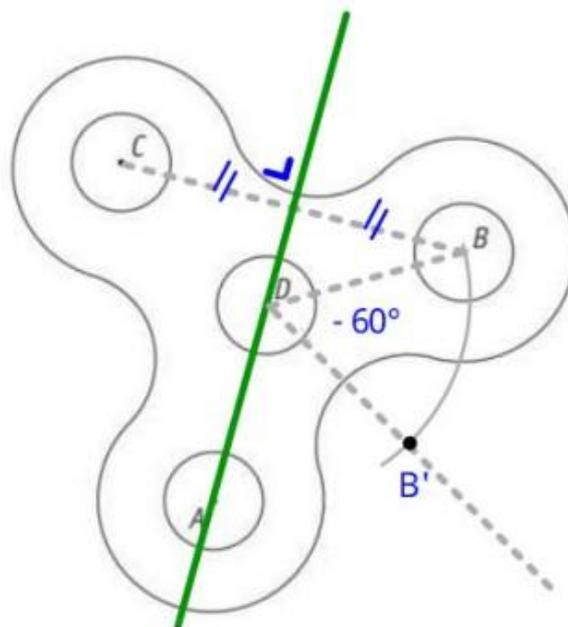
45°

Question 3



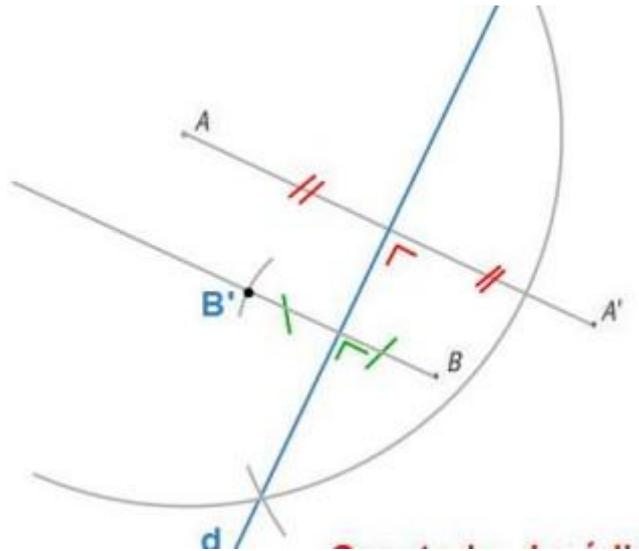
Question 4

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

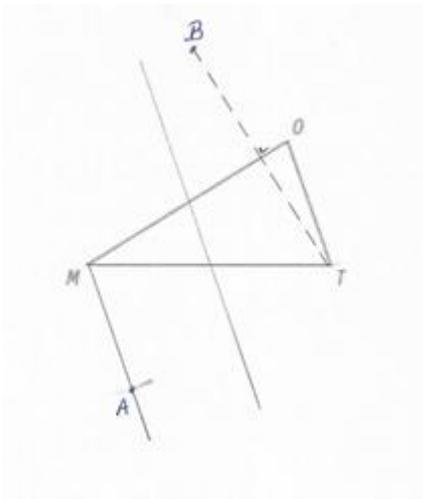


c) $2 \cdot 360 + 120 = 840^\circ$

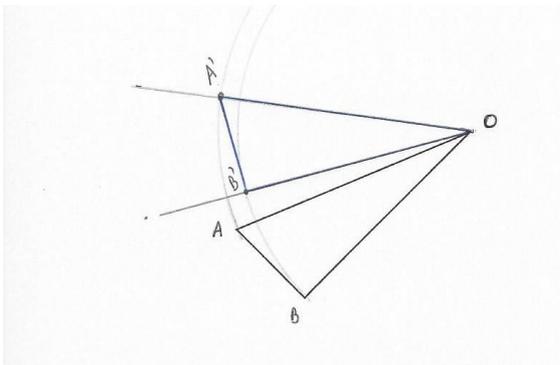
Question 5



Question 6



Question 7



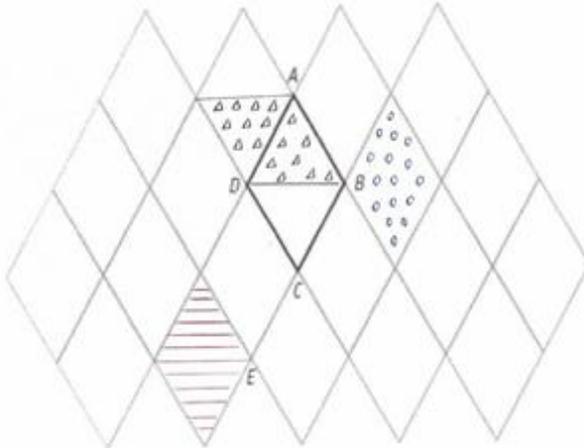
Question 8

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.

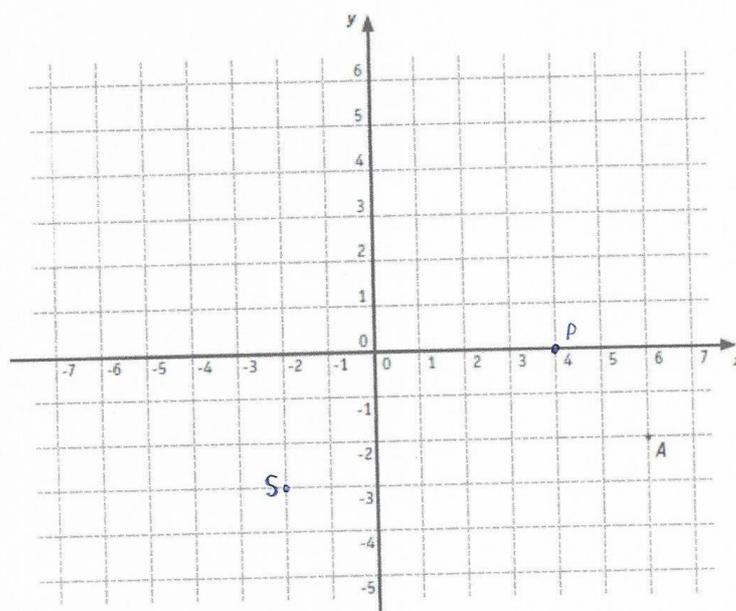
- On appelle t la translation qui applique le point B sur le point E .
HACHURE en rouge l'image du losange $ABCD$ par la translation t .
↳
- On appelle S la symétrie centrale de centre B .
HACHURE en bleu l'image du losange $ABCD$ par la symétrie centrale S .
↳
- On appelle R la rotation de centre D 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°

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	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>$97 = 11 \cdot 8 + 9$</u>
83	21	<u>3</u>	20	<u>$83 = 21 \cdot 3 + 20$</u>
<u>37</u>	17	2	3	<u>$37 = 17 \cdot 2 + 3$</u>

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	6	60	25 et 125	25	125
100 et 150	50	300	15 et 14	1	210
60 et 12	12	60	56 et 96	8	672
8 et 9	1	72	72 et 24	24	72

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

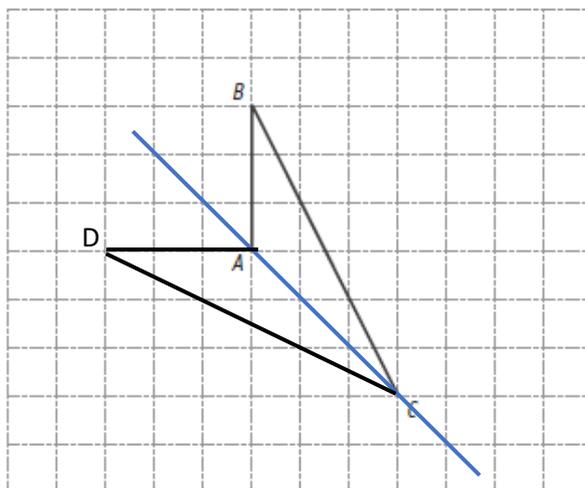
Question 1

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

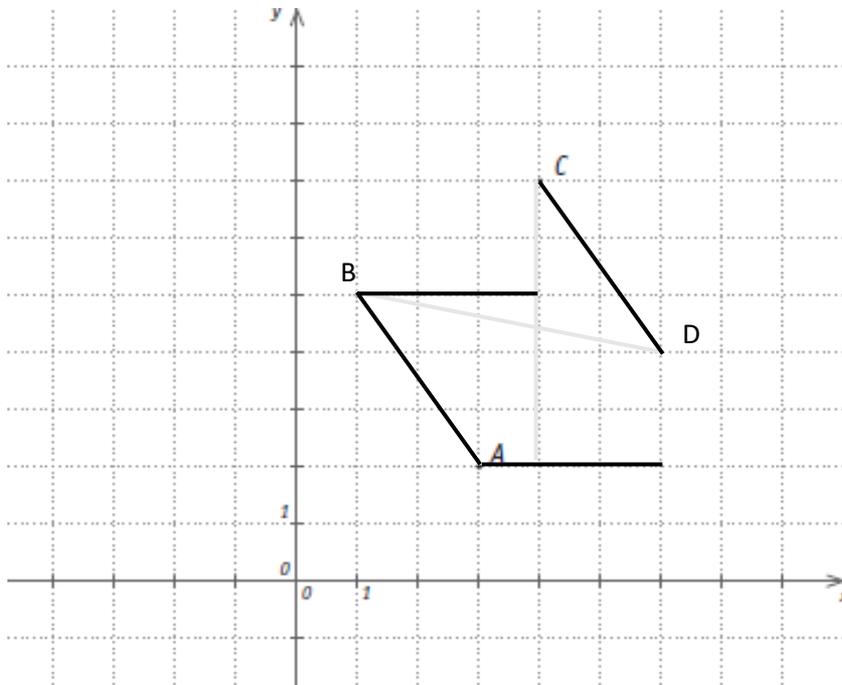
Question 3



Question 4

a) Ordonnée de C : 7

b)



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