



N°1-(6 points)

	réponse juste	note
1	b et c	1
2	c	1
3	b et c	1
4	b	1
5	c	1
6	c	1

N°2-(9,5 points)

		note
1	$A = (-18) - (+10) + (-7) + (+15) - (-18) =$ $(-18) + (-10) + (-7) + (+15) + (+18)$ $= (-17) + (+15) = \mathbf{-2}$	1
	$B = 13 - 7 \times 2 - 10 \div (12 - 5 \times 2) = 13 - 14 + 10 \div (12 - 10) =$ $-1 + 10 \div 2 = -1 + 5 = \mathbf{4}$	1
	$C = 13 \times 0,25^6 \times 4^6 - (1,2^8 - 4^2)^0 \times (-12) = 13 \times (0,25 \times 4)^6 - 1 \times (-12)$ $= 13 \times 1 + 12 = \mathbf{25}$	1
	$D = (7,1 - 5,1)^3 \times 5^2 \div 20 - (17 - 2^4)^5 \times 7$ $= 2^3 \times 25 \div 20 - (17 - 16)^5 \times 7 = 8 \times 25 \div 20 - 1^5 \times 7$ $= 200 \div 20 - 1 \times 7 = 10 - 7 = \mathbf{3}$	1
2	$E = 7^2 \times 3^7 \times (7 \times 3^5)^3 = 7^2 \times 3^7 \times 7^3 \times 3^{15} = \mathbf{7^5 \times 3^{22}}$	0,5
	$F = 18 \times 2^6 \times 9 \times (3^4)^3 = 2 \times 3^2 \times 2^6 \times 3^2 \times 3^{12} = \mathbf{2^7 \times 3^{16}}$	0,5
	$G = 5^3 \times 7^8 \times 2^3 \times 7^5 = \mathbf{10^3 \times 7^{13}}$	0,5
3	$H = 58 \times 10^5 = \mathbf{5,8 \times 10^6}$	0,5
	$I = 5750000 = \mathbf{5,75 \times 10^6}$	0,5
	$J = 5 \text{ millions} = \mathbf{5 \times 10^6}$	0,5
4	$K = 10\,000 \times 100^3 = 10^4 \times (10^2)^3 = 10^4 \times 10^6 = \mathbf{10^{10}}$	0,5
	$L = \frac{7^4 \times 6^4}{2^4} = \left(\frac{7 \times 6}{2}\right)^4 = (7 \times 3)^4 = 21^4$	0,5
	$M = (7^7 \times 49)^2 \times 7^8 = 7^{14} \times (7^2)^2 \times 7^8 = \mathbf{7^{26}}$	0,5
5	$N = (a^3 b^7 c)^5 \times (a^3 b c^5)^4 = a^{15} \times b^{35} \times c^5 \times a^{12} \times b^4 \times c^{20} = \mathbf{a^{27} b^{39} c^{25}}$	1

N°3-(2,5 points)

	Réponse	note
		1
1	l'abscisse de A est 2. l'abscisse de B est 0,5.	0,25 0,25
2	représente la médiatrice de [PQ] C est un point de la médiatrice alors $CP=CQ$ car tout point de la médiatrice d'un segment est équidistant des extrémités de ce segment. Alors CPQ est un triangle isocèle en C.	0,25 0,5 0,25

N°4- (4 points)

	réponse	note
1	la hauteur	0,5
2	la médiatrice	0,5
3	la médiane	0,5
4	H	0,5
5	isocèle car F est un point de la médiatrice alors $FE=FT$ car tout point de la médiatrice d'un segment est équidistant des extrémités de ce segment.	0,5- 0,5
6	complémentaires car dans le triangle rectangle HTE les angles aigus sont complémentaires.	0,5- 0,5

N°5-(7 points)

	réponse	note
fig.		1
1	<p><u>O est le milieu de [AD].</u> <i>il faut démontrer que OA=OD.</i> OA=OB+BA OD=OC+CD or OB =OC car O est le milieu de [BC] et AB=CD d'après la donnée. alors OA=OD donc O est le milieu de [AD]</p>	1,5
2	<p><u>$\widehat{IBA} = \widehat{ICD}$</u> $\widehat{IBA} = 180^\circ - \widehat{IBC}$ $\widehat{ICD} = 180^\circ - \widehat{ICB}$ or $\widehat{ICB} = \widehat{IBC}$ angles à la base du triangle isocèle IBC alors $\widehat{IBA} = \widehat{ICD}$.</p>	1,5
3	<p><u>IHK est un triangle isocèle.</u> <i>il faut démontrer que IH=IK.</i> IH=IB+BH IK=IC+CK or IB=IC côtés isométriques du triangle isocèle IBC. et BH=CK d'après la donnée. alors IH=IK et le triangle IHK est isocèle.</p>	1,5
4	<p><u>$\widehat{ABH} = \widehat{DCK}$</u> $\widehat{ABH} = \widehat{IBC}$ deux angles opposés par le sommet. $\widehat{DCK} = \widehat{ICB}$ deux angles opposés par le sommet. or $\widehat{ICB} = \widehat{IBC}$ angles à la base du triangle isocèle IBC alors $\widehat{ABH} = \widehat{DCK}$.</p>	1,5

facultatif (+1 point)

il faudrait 69000 d'oiseaux mouches pour équilibrer une baleine bleue sur le plateau d'une balance.