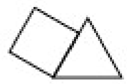
BREVET BLANC JANVIER 2021

NOM : **Prénom :** **Classe :**

EXERCICE 1	**16**	
1°) Réponse B $\frac{7}{3}-\frac{4}{3}:\frac{4}{2}=\frac{7}{3}-\frac{4}{3}\times\frac{2}{4}$	2	
2°) Réponse B A = $(x+1)^2-9=(x+1)^2-3^2=((x+1)-3)((x-1)+3)=(x-2)(x+4)$	2	
3°) Réponse A $(x+2)(3x-1)=3x^2-x+6x-2=3x^2+5x-2$	2	
4°) Réponse C 1 500 000 000 = $1{,}5\times10^9$	2	
5°) Réponse C $\frac{2}{100}\times25$ = 0,5 litres. On augmente de 0,5 litres, ce qui donne 25,5 litres	2	
6°) Réponse B f(- 1) = $5-2\times(-1)$ = 5 + 2 = 7	2	
7°) Réponse A Pour $x=-4$, on a : $(-4)^2+3\times(-4)+4$ = 16 – 12 + 4 = 8	2	
8°) **Réponse C** La masse de Neptune est de l'ordre de 10^{26} kg	2	
EXERCICE 2	**18**	
1°) a) Programme 1 : • **3** • 3 – 5 = – 2 • $-2\times4=-8$ • **– 8**	2	
b) Programme 2 : • **3** • 3×6 = 18 • 18 – 20 = – 2 • $-2-2\times3$ = – 2 – 6 = – 8 • **– 8**	2	
2°) Programme 1 : • **– 2** • – 2 – 5 = – 7 • $-7\times4=-28$ • **– 2 8** Programme 2 : • **– 2** • -2×6 = – 12 • – 12 – 20 = – 32 • $-32-2\times(-2)$ = – 32 + 4 = **– 2 8** Les 2 programmes donnent le même résultat – 28 en prenant – 2 au départ	6	
3°) Je choisis x au départ : Avec le programme 1 : • x • $x-5$ • $(x-5)\times4$ • $4\times x+4\times(-5)$ = $\boldsymbol{4x-20}$ Avec le programme 2 : • x • $x\times6=6x$ • $6x-20$ • $6x-20-2x$ = $\boldsymbol{4x-20}$ Avec x au départ, les 2 programmes donnent le même résultat : $4x-20$. Lucie a donc raison : Le résultat est le même, quel que soit le nombre de départ !	8	
EXERCICE 3	**18**	
1°) AB² = 17² = 289 (Côté le plus long) et **AC² + BC² = 8² + 15² = 289** donc **AB² = AC² + BC²** donc d'après la réciproque du **théorème de Pythagore**, le triangle ABC est rectangle en C	6	
2°) Aire du triangle ABC : $\frac{AC\times BC}{2}$ = $\frac{8\times15}{2}$ = **60 cm²**	3	
3°) Soit les triangles ABC et CDE : Les points B,C,E sont **alignés** ; les points A,C,D sont **alignés** et les droites (AB) et (ED) sont **parallèles** donc d'après le théorème de **Thalès :** $\frac{CB}{CE}=\frac{CA}{CD}=\frac{AB}{ED}$ donc $\frac{15}{12}=\frac{8}{CD}=\frac{17}{ED}$ Je calcule CD : $\frac{15}{12}=\frac{8}{CD}$ donc CD = $\frac{8\times12}{15}$ = 6,4 cm **CD = 6,4 cm** Je calcule ED : $\frac{15}{12}=\frac{17}{ED}$ donc ED = $\frac{17\times12}{15}$ = 13,6 cm **ED = 13,6 cm** Périmètre du triangle CDE : CD + DE + EC = 6,4 + 13,6 + 12 = 32 cm . **Périmètre de CDE : 32 cm**	9	
EXERCICE 4	**20**	
1°) Les points ne sont pas alignés avec l'origine donc le graphique ne traduit pas une situation de proportionnalité	5	
2°) a) La randonnée a duré **7 heures**	2	
b) La famille a parcouru **20 km**	2	
c) Vitesse moyenne : v = d/t donc v = 20 : 7 ≈ **2,9 km/h** (arrondi au dixième)	5	
d) Au bout de 6 heures, la distance parcourue est de **18 km**	2	
e) La famille a parcouru les 8 premiers km en **3 heures**	2	
f) Entre la 4ème et la 5ème heure, la distance n'a pas augmentée : **la famille s'est arrêtée .**	2	

EXERCICE 5	**18**	
1°) a) Le quadrilatère est un **carré** et le triangle est un triangle **équilatéral**	**4**	
b) La valeur manquante à la ligne 8 est **100 pas** Dans la figure A , le triangle et le carré ont leurs côtés de même longueur. Le triangle ayant pour côté 100 pas, le carré a donc aussi pour côté 100 pas)	**2**	
c) La **figure A** correspond au **programme 3** la **figure B** correspond au **programme 1** la **figure C** correspond au **programme 2**	**6**	
2°) a) Le côté du triangle fait 100 pas donc le périmètre du triangle fait 300 pas . On veut que le périmètre du carré soit égal à 300 pas donc le côté du carré est égal à : **300 : 4 = 75 pas**	**2**	
b) Le **carré** a pour longueur de côtés 75 pas donc 75:25 = **3 cm** Le **triangle équilatéral** a pour longueur de côté 100 pas donc 100 : 25 = **4 cm** Il faut dessiner un triangle équilatéral de côté 4 cm et un carré de côté 3 cm (la figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur) 	**4**	
EXERCICE 6	**10**	
1°) Aire totale du terrain : 110×30 = **3 300 m²** Aire de la partie couverte : 150 m² Aire de la partie plein air : 3 300 – 150 = 3 150 m². **L'aire de la partie plein air est donc de 3 150 m²**	**3**	
2°) Dans la partie couverte : Il faut au maximum 6 poules par m² donc : 6×150 **= 900 poules au maximum** **Dans la partie plein air,** il faut au minimum 4 m² par poules donc : 3 150 : 4 = **787 poules au maximum** **Il ne pourra donc pas élever 800 poules**	**5**	
3°) On vient de voir qu'il peut élever **au maximum 787 poules** dans la partie plein air. Dans la partie couverte, il faut au maximum 900 poules donc il peut élever au maximum 787 poules	**2**	
TOTAL		

Compétences :

EXERCICE 6 : Extraire les informations utiles , les formuler et les organiser

EXERCICE 5 : Comprendre et utiliser un programme scratch

EXERCICE 3 : Utiliser un raisonnement logique ou des règles établies

EXERCICE 2 : CO1 Expliquer sa démarche à l'oral ou à l'écrit et argumenter