**Devoir de vacances pour la 1S2**

*Introduction : avant toute chose, sachez que je ne donne jamais de DVacances. C’est exceptionnel. Si vous souhaitez progresser, il vous faut IMPERATIVEMENT suivre à la lettre TOUS les conseils qui suivent :*

*1/ Tant que vous ne l’avez pas réussi, vous devez continuer de réfléchir à l’exercice, jusqu’à ce que 30 minutes soient écoulées. Après quoi, vous pouvez ABANDONNER (ce n’est pas grave du tout), mais vous ne devez en aucun cas demander la correction à qui que ce sot*

*2/ Un exercice n’est réussi que si vous êtes prêts à parier à 10 contre 1 que vous l’avez réussi. Sinon, même si « par hasard » vous avez la bonne réponse, il est raté quand-même. Pour concrétiser cette condition, je vous conseille (si vous le pouvez) de parier avec vos parents : s’il est réussi, ils vous donnent 2 euros, s’il est raté vous leur donnez 20 euros (pour l’arbitrage, vous me donnez votre copie à la rentrée et le mail de votre parent concerné et je lui envoie les réponses)*

*3/ S’il y a un mot que vous ne comprenez pas dans un énoncé VOUS NE DEVEZ MEME PAS COMMENCER A GASPILLER PLUS DE 3 SECONDES à réfléchir. Il n’est pas scientifique de réfléchir à une question dans laquelle figure un mot inconnu*

*4/ N’imprimez pas ce document, affichez-le en mode « affichage web ». Récupérez un seul exercice, notez-le et partez y réfléchir. Pour les exercices suivants, faites pareil. Imprimer est une façon de se mentir. Revenir chercher les exercices un par un vous permet d’être dans le bon tempo et de ne pas bâcler.*

*5/ J’ai confectionné les exercices de manière à ce qu’ils vous permettent au mieux de vous débarrasser de vos paralysies pédagogiques (les règles fausses qui encombrent votre mémoire et vous paralysent en maths en vous faisant raconter n’importe quoi dans vos copies). Le fléau de la pédagogie en maths fait que les élèves confondent les effets de manche pédagogiques de leurs enseignants passés avec des théorèmes et les appliquent donc ratent leurs exercices. Les maths sont incompatibles avec la pédagogie.*

*Exercices :*

*1/ (Difficile) Prouver que si 3u = 30 alors u = 10*

*2/ Hypothèse : u + v = 3+90 et uv = 3 fois 90. Prouver qu’alors (u-3)(u-90) = 0*

*3/ Prouver que si 3 = 5 alors 10 = 12*

*4/ Prouver que si 3=5 alors 4=5*

*5/ Lea et Bob joue à un jeu. Lea joue d’abord un nombre a. Puis Bob (qui voit a) joue un nombre b. Arbitrage : Lea est déclarée gagnante ssi b²-1000b > a. A supposer que les deux joueurs soient invincibles, qui gagne à ce jeu (invincible veut dire que si on perd, on ne pouvait pas gagner en jouant autrement)*

*6/ On admet les 2 théorèmes suivants*

*6.1/ pour tout nombre k>0 : un agrandissement de rapport k ne change pas les angles et multiplie toutes les aires par k².*

*6.2/ Si les angles sont se correspondent un par un entre deux figures, alors l’une a été obtenu à partir de l’autre par une succession d’un agrandissement et d’un déplacement (éventuellement dans l’espace pour la retourner)*

*6.3/ Consigne : à l’aide de ce théorème + les bases des petits classes, prouver le théorème de Pythagore.*

*7/ Hypothèse : pour tous nombres x,y : f(x,y) = [if x+y>x then y else if y>x then x else xy].*

*7.1/ Calculer f(5,9)*

*7.2/ Exprimer l’ensemble des solutions de l’équations [f(w,w)>3 ; inconnue w] sous forme d’une réunion d’intervalles*

*8/ Soit u la suite telle que pour tout nombre entier n : u(n+1) = (3 fois u(n) ) + 47. On suppose aussi que k est un nombre et que pour tout entier n sauf 105, v(n) = u(n) + k. Trouver qui est k*

*9/ Hypothèse : la suite u est arithmétique et u(5) + (100) = 2 et u(3) = 10. Peut-on déduire sa raison de cette hypothèse*

*10/ Proposer deux nombres a,b tels que l’ensemble des solutions de [ |x|² + 18x =19 ; inconnue x] est {a ;b}*

*11/ On suppose que u² = v² et u>0 et v>0. Prouver à l’aide des théorèmes officiellement acquis avant la classe de cinquième que u=v (difficile)*

*12/ On suppose que pour tous nombres a,b : T(a,b) est l’ensemble des solutions de l’équation [x²+ax+b=0 ; inconnue x]. Remplacer les pointillés de manière à obtenir une phrase vraie en utilisant uniquement les lettres a,b,c,T, des parenthèses, des virgules et les 4 opérations :*

***<< Si a >3 alors l’ensemble des solutions de [ax²+bx+c=0 ; inconnue x] est …………pointillés………. >>***

*Remarque : le DST de la rentrée sera construit de manière à récompenser au mieux ceux qui auront travaillé AVEC SINCERITE ce document.*