

Jeudi 17 Octobre 2019

Term S<sub>2</sub>

**Interrogation de Spécialité Mathématique (55 min)**

(Calculatrice autorisée)

**Exercice 1** (3 points)

Justifier que 163 est un nombre premier.

**Exercice 2** (6 points)

1°) Ecrire la décomposition en produit de facteurs premiers de 336.

2°) Quel est le nombre de diviseurs positifs de 336 ?

3°) Ecrire la liste de tous les diviseurs positifs de 336.  
(Donner la liste dans l'ordre croissant, sans détailler les calculs)

4°) Résoudre dans  $\mathbf{Z}$  :  $n^3 - n = 336$ .

**Exercice 3** (3 points)

Pour tout entier naturel  $n$ , on note :  $u_n = 3 \times 2^{4n+1} + 7 \times 3^n$ .

Démontrer par récurrence que pour tout entier naturel  $n$ ,  $u_n$  est divisible par 13.

**Exercice 4** (6 points)

Un entier  $n$  possède 6 diviseurs positifs.

1°) Combien de diviseurs positifs possède  $n^2$  ?

2°) Combien de diviseurs positifs possède  $2n$  ?

**Exercice 5** (2 points)

*Diversion... Vu à la télé !*

Un mentaliste vous demande de penser à un nombre  $p$  à deux chiffres.

Il vous demande ensuite de soustraire à ce nombre  $p$ , le chiffre de ses dizaines puis le chiffre de ses unités pour obtenir un nombre  $n$ .

Maintenant, cherchez le nombre  $n$  obtenu après ces deux soustractions dans la liste ci-dessous, reprenez le mot associé puis tournez la page...

1 • TÉLÉVISEUR	21 • BUREAU	41 • BROUETTE	61 • FRIGIDAIRE	81 • AUTOMOBILE
2 • BALAI	22 • MONTRE	42 • LIT	62 • DÉODORANT	82 • ARROSOIR
3 • AVION	23 • TABLE	43 • RÉVEIL	63 • CABRIOLET	83 • DENTIFRICE
4 • VALISE	24 • MATELAS	44 • ARMOIRE	64 • SÉCATEUR	84 • FOURCHETTE
5 • MONTRE	25 • ORDINATEUR	45 • VOITURE	65 • TIRE-BOUCHON	85 • BOULE DE CRISTAL
6 • CANAPÉ	26 • FER À REPASSER	46 • RADIATEUR	66 • AQUARIUM	86 • CANON
7 • BALLON	27 • VÉHICULE	47 • MIROIR	67 • VÉLO	87 • SKATEBOARD
8 • TAPIS	28 • CENDRIER	48 • LAVE-VAISSELLE	68 • VERRE	88 • SERVIETTE
9 • VOITURE	29 • CONSOLE DE JEUX	49 • TANK	69 • COUTEAU	89 • DÉCAPSULEUR
10 • LAMPE	30 • ENCLUME	50 • VENTILATEUR	70 • LAMPADAIRE	90 • ASSIETTE
11 • SAC À MAIN	31 • BATEAU	51 • CASSEROLE	71 • GRILLE-PAIN	91 • BILLARD
12 • CHAISE	32 • MACHINE À LAVER	52 • BOMMERANG	72 • VÉHICULE	92 • COUETTE
13 • VESTE	33 • CARROSSE	53 • ORDINATEUR	73 • MALLETTE	93 • MAGNÉTOSCOPE
14 • OREILLER	34 • TABOURET	54 • AUTOMOBILE	74 • PARAPLUIE	94 • TROTTINETTE
15 • TÉLÉPHONE	35 • PANIER À LINGE	55 • MARMITE	75 • POUBELLE	95 • BAIGNOIRE
16 • BONNET	36 • DÉCAPOTABLE	56 • CUILLÈRE	76 • GUITARE	96 • CASQUETTE
17 • TONDEUSE	37 • MICRO-ONDES	57 • ÉPÉE	77 • SCOOTER	97 • EXTINCTEUR
18 • AUTOMOBILE	38 • HACHE	58 • SOFA	78 • BROSSE À DENT	98 • MASSUE
19 • GRILLE-PAIN	39 • TABLEAU	59 • PERCEUSE	79 • ARBALETTE	99 • AMPOULE
20 • PELLE	40 • CHAPEAU	60 • HORLOGE	80 • BOUTEILLE	100 • PARASOL

**Expliquer l'astuce utilisée par le mentaliste !**

Le mot associé à votre nombre mystère est...

