

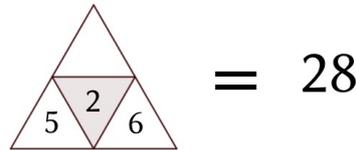
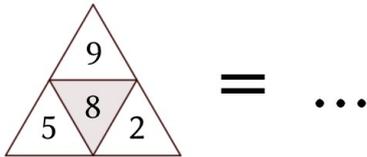
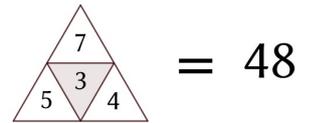
ÉTABLISSEMENT:

NOM-PRÉNOM:

Durée: 50 minutes

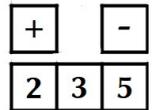
EX1: LES TRIANGLUS (10 points)

Un trianglu est un triangle découpé en 4 triangles portant chacun un nombre entier. Sa valeur est le produit du nombre du centre (triangle gris) par la somme des trois autres nombres. Donne la valeur du trianglu de gauche puis complète le deuxième trianglu par le nombre manquant.



EX2: CHEZ MARIE (9 points)

Marie habite dans un immeuble ayant 12 niveaux, dont 3 sous-sols et 8 étages. L'ascenseur y fonctionne de la façon suivante: on peut appuyer sur + ou - (pour monter ou descendre) puis sur 2, 3 ou 5 pour donner le nombre d'étages du déplacement. Partant du rez de chaussée (niveau 0), Marie a successivement appuyé sur +3 / +2 / -5 / -2 / +3 / -3 / +5 / -2. A quel niveau se retrouvera-t-elle finalement?



Réponse:

EX3: LES ATHLÈTES (9 points)

Corentin et Xavier sont de grands athlètes. Partant du bas, Corentin monte les marches de l'escalier 5 par 5 alors que Xavier, partant du haut, descend les marches 2 par 2. Au bout de 5 sauts chacun, Corentin se retrouve exactement à une marche plus haut que Xavier. Combien de marches a l'escalier ?



Réponse:

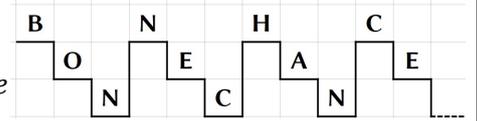
EX4: VACANCES DANS LES SPORADES (12 points)

Durant ses vacances, Fabienne souhaite visiter 4 îles (A, B, C et D). Arrivée sur l'île A, un agent de tourisme lui donne le tableau ci-contre montrant les déplacements possibles d'île en île (comme indiqué par la flèche, on peut par exemple aller de B à C mais pas de C à B). Peux-tu trouver un parcours passant par les 4 îles et revenant sur l'île A de sorte que Fabienne ne passe pas deux fois par la même île ? (Ecris le parcours ci-dessous)

↗	A	B	C	D
A		1	1	0
B	1		1	0
C	1	0		1
D	0	1	0	

Réponse:

EX5: LE CODE EN SCIE (12 points)

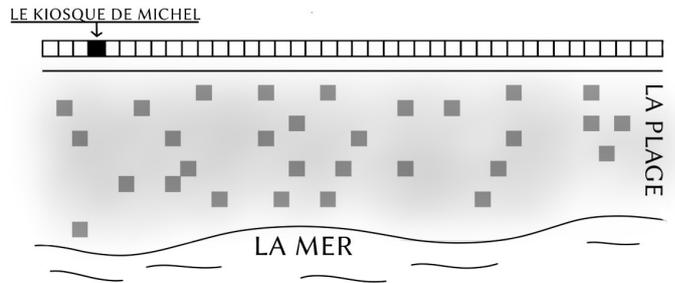


Thierry et Gérard communiquent secrètement en utilisant une méthode basée sur le motif ci-contre qu'ils répètent suivant la longueur du texte. Dans l'exemple, Thierry veut envoyer le message *BONNE CHANCE* à Gérard qui recevra le texte en lignes *BNHCOEAENCN* qu'il devra alors décoder. Peux-tu aider Gérard à décoder le message ci-dessous qu'il vient de recevoir de la part de Thierry : « VNATOEIEISFEMNELECMC »

Réponse :

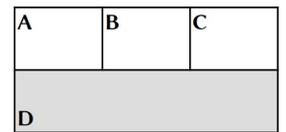
EX6: JOUR D'ÉTÉ (10 points)

Sur la grande plage de l'île de Naxos, 30 ombrelles carrées ont été disposées pour les familles. La mairie propose 40 emplacements en arrière de la plage pour y ouvrir 2 kiosques. Michel vient d'ouvrir son kiosque et Paul doit se décider sur l'emplacement du deuxième de sorte à se répartir les 30 ombrelles sachant qu'un client choisit toujours le kiosque le plus proche. A quel emplacement doit s'installer Paul ? (Noircir la case correspondante)



EX7: EXPÉRIENCE PUCES (12 points)

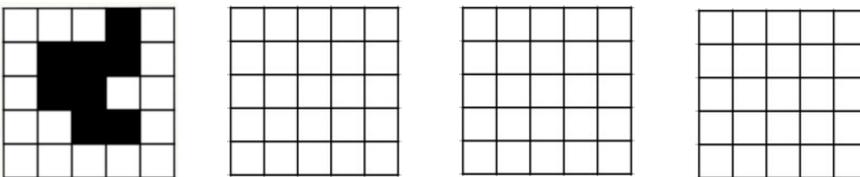
600 puces sont initialement réparties dans trois cases : 240 dans A, 150 dans B et les autres dans C. Au bout d'une seconde, la moitié des puces de chaque case saute dans la case D. Éléonore la chercheuse répartit alors les puces de D de façon égale dans les cases A, B et C. Combien de puces a alors chacune des cases ?



Réponse : Case A : Case B : Case C :

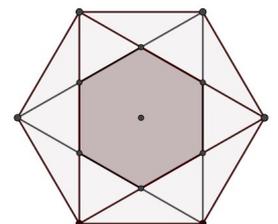
EX8: PIXELS (13 points)

En appuyant sur la touche « INV » d'un logiciel de traitement d'image numérique les pixels blancs deviennent noirs et les noirs deviennent blancs. Une autre touche, la touche « EFF », rend blancs tous les pixels noirs ayant au moins deux côtés en commun avec des pixels blancs. Partant de la figure ci-dessous à gauche, Julien appuie successivement sur les touches « INV » - « EFF » - « INV ». Quelle succession de figures obtient-il ?



EX9: PLANÈTE HEXA (13 points)

Sur la planète Hexa on adore les motifs hexagonaux comme celui ci-contre. Il faut 20 litres de peinture pour peindre l'hexagone foncé. Quelle quantité de peinture est nécessaire pour peindre la partie grise claire entre les deux hexagones ?



Réponse :