

<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6
<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7
<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8
<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9

Arithmétique L2 ISTIC QCM1 du 21/01/2019

← codez votre numéro d'étudiant
ci-contre, et inscrivez votre nom et
prénom ci-dessous.

NOM et prénom :

.....

Durée : 30 minutes. Aucun document ni appareil électronique (calculatrice, téléphone, ...) n'est autorisé. Toutes les questions ont une unique bonne réponse. Pour les questions de type Oui/Non, une mauvaise réponse entraîne un demi-point négatif.

Attention: les cases doivent être fortement cochées ou remplies (et non entourées).

Question 1 Pour tout entier naturel n , on pose $S(n) = \sum_{k=0}^n 2^k$; que vaut

$$S(n+1) - S(n) ?$$

- aucune des autres réponses proposées
- 2^{k+1}
- $S(1)$
- 2^n
- 2
- 2^{n+1}
- 1

Question 2 Soit n un entier strictement positif, a un entier pair et b_1, \dots, b_n des entiers impairs. Alors l'entier $a \prod_{i=1}^n b_i$ est

- pair si et seulement si n est pair
- pair si et seulement si n est impair
- toujours impair
- toujours pair
- aucune des autres réponses proposées
- impair si et seulement si n est pair
- impair si et seulement si n est impair

Question 3 Quelle est la bonne formalisation de l'assertion «le produit de deux entiers consécutifs est toujours pair» ?

- $\forall k \in \mathbb{N}, \forall n \in \mathbb{N}, n(n+1) = 2k$
- $\exists k \in \mathbb{N}, \forall n \in \mathbb{N}, n(n+1) = 2k$
- $\exists n \in \mathbb{N}, \exists k \in \mathbb{N}, n(n+1) = 2k$
- $\forall n \in \mathbb{N}, \exists k \in \mathbb{N}, n(n+1) = 2k$
- aucune des autres réponses proposées

Question 4 Qu'affiche l'exécution du programme ci-dessous ?

```
n = 0
for i in range(3):
    n = n + i
n = n + 2
print (n)
```

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> "n" |
| <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 2 |
| <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 7 |

Tournez la page

CORRECTION

Question 5 Sachant que

$$3333 = 29 \times 123 - 234,$$

quel est le reste de la division euclidienne de 3333 par 123 ?

- 27
 111
 aucune des autres réponses proposées
 12
 -234

Question 6 Le nombre entier qui s'écrit 100111010101 en binaire est-il un nombre pair ?

- Non Oui

Question 7 Soient $a, b, c \in \mathbb{N}^*$. Si $a|c$ et $b|c$ alors $(a + b)|c$.

- Faux Vrai

Question 8 Soit $\mathcal{P}(n)$ une propriété d'un nombre entier naturel n . On suppose que pour tout entier naturel n , on a la propriété : si $\mathcal{P}(n)$ est vraie, alors $\mathcal{P}(n + 1)$ est vraie. Pour quels entiers naturels n la propriété $\mathcal{P}(n)$ est-elle vraie ?

- $n, n + 1, n + 2, n + 3, \text{etc...}$
 n et $n + 1$
 aucune des autres réponses proposées
 tous les entiers naturels
 aucun des entiers naturels
 soit tous les entiers naturels, soit aucun d'entre eux