QCM 4

lundi 10 novembre

Dans ce QCM, $a \equiv b\,[n]$ signifie $a \equiv b \pmod{n}$.

Question 1

Cocher la(les) bonne(s) réponse(s)

a. $1 \in \mathbb{Z}$

b. $\frac{1}{3} \in \mathbb{Z}$

c. $-\pi \in \mathbb{Z}$

d. $-2 \in \mathbb{Z}$

e. Aucune des autres réponses

Question 2

Cochez la(les) bonne(s) réponse(s)

a. 4 est un diviseur de 28

b. 32 est un multiple de 6

c. 40 est un multiple de 8

d. 10 est divisible par -1

e. Aucune des autres réponses

Question 3

Cochez la(les) bonne(s) réponse(s)

a. Tout entier divisible par 2 est divisible par 4

b. Tout entier divisible par 6 est divisible par 2

c. Tout entier divisible par 2 et par 3 est divisible par 5

d. Aucune des autres réponses

Question 4

Soit $(a, b) \in \mathbb{Z}^2$. Dire que « a divise b » signifie :

a. $\exists\, k \in \mathbb{Z}$ tel que $a = bk$

b. $\exists\, k \in \mathbb{R}$ tel que $b = ak$

c. $\exists\, k \in \mathbb{Z}$ tel que $b = ak$

d. Aucune des autres réponses

Question 5

Soit $(a, b, c) \in \mathbb{Z}^3$ tel que $a \mid b$ et $b \mid c$. Alors, on peut affirmer que $a \mid c$.

a. Vrai

b. Faux

Question 6

Soit $a \in \mathbb{Z}$ tel que $a \mid 2$ et $2 \mid a$. Alors, on peut affirmer que $a = 2$.

a. Vrai

b. Faux

Question 7

Soit $a \in \mathbb{Z}$. Alors $1 \mid a$ et $-1 \mid a$.

a. Vrai

b. Faux

Question 8

L'affirmation :« $\forall\, a \in \mathbb{Z},\ 0 \mid a$ » est

a. vraie

b. fausse

Question 9

Soit $(a, b) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{N}^*$. La division euclidienne de a par b est définie par :

a. $\forall (q, r) \in \mathbb{Z}^2,\ a = bq + r$ avec $r < b$

b. $\exists !(q, r) \in \mathbb{Z}^2,\ a = bq + r$ avec $r < b$

c. $\exists !(q, r) \in \mathbb{Z}^2,\ a = bq + r$

d. $\exists !(q, r) \in \mathbb{Z}^2,\ a = bq + r$ avec $0 \leq r < b$

e. Aucune des autres réponses

Question 10

Soit $(a, b) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{N}^*$. On suppose que le reste de la division euclidienne de a par b est nul alors :

a. $a \mid b$

b. $b \mid a$

Question 11

Si l'on fait la division euclidienne de 15 par 4 alors

a. le quotient est 4 et le reste est -1

b. le quotient est 3 et le reste est 3

c. le quotient est 2 et le reste est 7

d. Aucune des autres réponses

Question 12

Soit $a \in \mathbb{N}$. On note q le quotient de la division euclidienne de a par 7 et r le reste de la division euclidienne de a par 7.

Cochez ce dont on est sûr :

a. $q < 7$

b. $0 \leq r < a$

c. $r \in [\![0, 6]\!]$

d. Aucune des autres réponses

Question 13

Soient a et b deux entiers naturels non nuls. On note d leur pgcd. On sait que :

a. $d \mid a$ /

b. $a \mid d$

c. Si 2 divise a et b alors $d \leq 2$

d. Aucune des autres réponses

Question 14

Cochez la(les) bonne(s) réponse(s)

a. Le pgcd de 3 et 4 est 1 /

b. Le pgcd de 12 et 15 est 3 /

c. Le pgcd de 2 et 4 est 4

d. Aucune des autres réponses

Question 15

Soit $(a, b) \in \mathbb{Z}^2$. On dit que a est congru à b modulo 7 si $7 \mid a - b$

a. Vrai /

b. Faux

Question 16

Soit $(a, b) \in \mathbb{Z}^2$ tel que $a - b = 36$. On a

a. $a \equiv b\,[2]$ /

b. $a \equiv b\,[5]$

c. $a \equiv b\,[7]$

d. Aucune des autres réponses

Question 17

Soit $a \in \mathbb{Z}$ tel que $a = 8q + r$ avec $(q, r) \in \mathbb{Z}^2$. Alors, $a \equiv q\,[8]$

a. Vrai

b. Faux

Question 18

Soit $(a, b, c, d) \in \mathbb{Z}^4$ tel que $a \equiv b\,[8]$ et $c \equiv d\,[8]$. Alors, $a - c \equiv b - d\,[8]$

a. Vrai

b. Faux

Question 19

Soit $(a, b) \in \mathbb{Z}^2$ tel que $a \equiv b\,[8]$. Alors, $2a \equiv 2b\,[8]$

a. Vrai

b. Faux

Question 20

Cochez la(les) bonne(s) réponse(s)

a. $15 \equiv 1\,[7]$

b. $16 \equiv 1\,[7]$

c. $17 \equiv 1\,[7]$

d. Aucune des autres réponses