

QCM 5

lundi 8 avril

Question 11

Soient a et b deux entiers non nuls. On dit que a divise b si

- a. $\forall k \in \mathbb{Z}, a = bk$
- b. $\exists k \in \mathbb{Z}, a = bk$
- c. $\forall k \in \mathbb{Z}, b = ak$
- d. $\exists k \in \mathbb{Z}, b = ak$
- e. Aucune des autres réponses

Question 12

Cochez la(les) bonne(s) réponse(s)

- a. $3 \mid 18$
- b. $6 \mid 3$
- c. $3 \mid 1$
- d. $5 \mid 5$
- e. Aucune des autres réponses

Question 13

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

- a. $a \mid 2b - 3c$
- b. $a^2 \mid b$
- c. $b = c$
- d. Aucune des autres réponses

$d \mid a$ et $d \mid b \Rightarrow \forall u, v \in \mathbb{Z} \quad d \mid au + bv$

Question 14

Considérons l'égalité $295 = 7 \times 41 + 8$. On a

- a. 8 est le reste de la division euclidienne de 295 par 7.
- b. 8 est le reste de la division euclidienne de 295 par 41.
- c. Aucune des autres réponses

Question 15

Cochez la(les) réponse(s) correcte(s)

- a. $10 \equiv -3 [7]$
- b. $14 \equiv 0 [7]$
- c. $22 \equiv 1 [7]$
- d. $22 \equiv -1 [7]$
- e. Aucune des autres réponses

Question 16

Soit $(a, b, c, d) \in \mathbb{Z}^4$ tel que $a \equiv b [11]$ et $c \equiv d [11]$. On a

- a. $a + c \equiv b + d [11]$
- b. $2a \equiv 2b [11]$
- c. $a^3 \times c \equiv b^3 \times d [11]$
- d. Aucune des autres réponses

Question 17

Soient a et b deux entiers naturels non nuls. On note $a \wedge b$ le pgcd de a et b . On a

- a. $a | a \wedge b$
- b. $\exists d \in \mathbb{N}^*$ tel que $d | a$, $d | b$ et $d > a \wedge b$.
- c. Si $a \wedge b = 1$, a et b sont des nombres premiers. *entre eux !* *ex: 12 et 35*
2^2 x 3 5 x 7
- d. Aucune des autres réponses

Question 18

Soit $(a, b) \in \mathbb{Z}^2$. D'après le théorème de Bézout, cochez la phrase correctement écrite :

- a. $a \wedge b = 1 \iff \exists (u, v) \in \mathbb{Z}^2, au + bv = 1$
- b. $a \wedge b = 1 \iff au + bv = 1 \exists (u, v) \in \mathbb{Z}^2$
- c. $a \wedge b = 1 \iff au + bv = 1$
- d. Aucune des phrases précédentes n'est correctement écrite

Question 19

Cochez la(les) réponse(s) correcte(s)

- a. 9 est un nombre premier.
- b. 49 est un nombre premier.
- c. 13 est un nombre premier.
- d. Aucune des autres réponses

Question 20

Tout entier naturel supérieur à 2 peut s'écrire comme produit de nombres premiers et cette écriture est unique à l'ordre des facteurs près.

- a. Vrai
- b. Faux