



ÉCOLE D'INGÉNIEURS DU MONDE NUMÉRIQUE
1A – Cycle de transition – Année 2016-2017



ÉVALUATION CONTINUE DU LUNDI 28 NOVEMBRE : MATHÉMATIQUES (PARTIE 2)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Prénom NOM : _____

Ci-joint sont énoncées **cinquante** affirmations regroupées en dix blocs **indépendants**. Pour chaque affirmation, indiquer **sur cette feuille** si elle est VRAIE (V) ou si elle est FAUSSE (F) en **coloriant complètement** la case qui convient.

Chaque réponse correcte **apporte un point**. Chaque réponse incorrecte **enlève un demi-point**. Tout autre cas de figure n'enlève ni n'ajoute aucun point.

Seul **un stylo noir** est autorisé. **Aucune justification** n'est attendue.

- | | | | | | | | |
|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| 1. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 16. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 31. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 46. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F |
| 2. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 17. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 32. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 47. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F |
| 3. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 18. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 33. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 48. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F |
| 4. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 19. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 34. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 49. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F |
| 5. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 20. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 35. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 50. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F |
| 6. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 21. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 36. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | | |
| 7. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 22. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 37. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | | |
| 8. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 23. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 38. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | | |
| 9. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 24. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 39. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | | |
| 10. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 25. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 40. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | | |
| 11. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 26. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 41. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | | |
| 12. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 27. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 42. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | | |
| 13. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 28. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 43. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | | |
| 14. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 29. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 44. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | | |
| 15. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 30. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | 45. | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F | | |

Soient a , b et c trois entiers. Que penser des propositions suivantes ?

1. Si a divise $b + c$, alors a divise $b - c$. V F
2. Si $a + b$ est pair, alors $a - b$ est pair. V F
3. Si a est pair, alors $a + b$ est pair. V F
4. Si a est pair, alors ab est pair. V F
5. Si a et b sont pairs, alors a divise b . V F

Que penser des affirmations suivantes ?

6. Dans la division euclidienne de 123 par 7, le reste est 3. V F
7. Dans la division euclidienne de 123 par 7, le dividende est 17. V F
8. Dans la division euclidienne de 123 par 7, le diviseur est 7. V F
9. Dans la division euclidienne de 123 par 7, le quotient est 123. V F
10. L'entier 7 divise l'entier 737. V F

Soient a , b et c trois entiers. Que penser des propositions suivantes ?

11. Si a divise b et b divise c , alors a divise c . V F
12. Si a divise b et b divise c , alors a divise $b + c$. V F
13. Si a divise b et a divise c , alors a divise $b + c$. V F
14. Si a est pair et b est impair, alors a divise b^2 . V F
15. Si a divise $b + c$, alors a divise b et c . V F

On note \sim la relation définie pour tout a de \mathbb{Z} et tout b de \mathbb{Z} par $a \sim b \Leftrightarrow a = b$.

On note \simeq la relation définie pour tout x de \mathbb{R} et tout y de \mathbb{R} par $x \simeq y \Leftrightarrow \sin(x) = \sin(y)$.

16. La relation \sim est une relation d'équivalence. V F

17. La relation \simeq est une relation d'équivalence. V F

18. La relation \subseteq définie sur $\mathcal{P}(\{0, 1, 2\})$ est une relation d'ordre. V F

19. La relation \geq définie sur \mathbb{R} est une relation d'ordre. V F

20. La relation $<$ définie sur \mathbb{R} est une relation d'ordre. V F

Soit \mathcal{R} la relation définie sur \mathbb{R}^2 pour tout (x_1, y_1) de \mathbb{R}^2 et tout (x_2, y_2) de \mathbb{R}^2 par l'équivalence suivante : $(x_1, y_1) \mathcal{R} (x_2, y_2) \Leftrightarrow (x_1 < x_2)$ et $(y_1 < y_2)$.

21. On a : $(3, 2) \mathcal{R} (4, 1)$. V F

22. La relation \mathcal{R} est réflexive. V F

23. La relation \mathcal{R} est symétrique. V F

24. La relation \mathcal{R} est antisymétrique. V F

25. La relation \mathcal{R} est transitive. V F

Soit \mathcal{R} la relation définie sur \mathbb{Z} pour tout a de \mathbb{Z} et tout b de \mathbb{Z} par : $a \mathcal{R} b \Leftrightarrow |b - a| \leq 1$.

26. On a : $4 \mathcal{R} 3$. V F

27. La relation \mathcal{R} est réflexive. V F

28. La relation \mathcal{R} est symétrique. V F

29. La relation \mathcal{R} est antisymétrique. V F

30. La relation \mathcal{R} est transitive. V F

Que penser des affirmations suivantes, portant sur les bases de numération ?

31. Le résultat de $\overline{666}^{(10)} + \overline{111}^{(2)}$ est $\overline{732}^{(8)}$. V F
32. Le résultat de $\overline{246}^{(8)} \times \overline{10}^{(2)}$ est $\overline{2460}^{(8)}$. V F
33. On a l'égalité : $\overline{1011010001}^{(2)} = \overline{4321}^{(8)}$. V F
34. On a l'égalité : $\overline{10110}^{(4)} = \overline{276}^{(10)}$. V F
35. On a l'égalité : $\overline{73}^{(13)} = \overline{37}^{(31)}$. V F

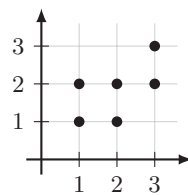
Soit \mathcal{R} la relation définie sur \mathbb{Q}^* pour tout x de \mathbb{Q}^* et tout y de \mathbb{Q}^* par : $x \mathcal{R} y \Leftrightarrow xy = 1$.

36. On a : $1 \mathcal{R} 1$. V F
37. La relation \mathcal{R} est réflexive. V F
38. La relation \mathcal{R} est symétrique. V F
39. La relation \mathcal{R} est antisymétrique. V F
40. La relation \mathcal{R} est transitive. V F

Que penser des affirmations suivantes ?

41. L'entier 13 divise l'entier 1337. V F
42. Dans la division euclidienne de -24 par 5, le reste est 1. V F
43. Dans la division euclidienne de -24 par 5, le dividende est -24 . V F
44. Dans la division euclidienne de -24 par 5, le diviseur est 5. V F
45. Dans la division euclidienne de -24 par 5, le quotient est -5 . V F

Considérons la relation \mathcal{R} définie sur $\{1, 2, 3\}$ par le graphe suivant.



46. On a : $1 \mathcal{R} 3$.

V F

47. La relation \mathcal{R} est réflexive.

V F

48. La relation \mathcal{R} est symétrique.

V F

49. La relation \mathcal{R} est antisymétrique.

V F

50. La relation \mathcal{R} est transitive.

V F