

Examen

JUSTIFIEZ PRÉCISEMENT VOS RÉPONSES

Le président commandant général de la République de lune pleine

Le président commandant général de la République de la lune pleine est tout le temps en train de faire de plans pour étendre son état pour le rendre d'une étendue digne de sa grande personne. Ses généraux ont récemment restructuré la grande armée en profondeur. Tellement en profondeur qu'ils en sont totalement incapables de comprendre combien de soldats il y a au total.

Exercice 1 - Comptons les soldats

Le chef des armées rapporte au président commandant général les faits suivants :

- l'unité de base m_0 compte 2 soldats ;
- on groupe dans m_1 3 unités de base ;
- puis les niveaux successifs sont obtenus par la formule suivante

$$m_{n+1} = m_n - m_{n-1} + n - 1$$

qui donne le nombre moyen de soldats (en faisant le bilan des tués en bataille et de ceux qui sont nouvellement recrutés tous les jours).

Sauriez-vous communiquer au président commandant général combien de combien de soldats il dispose en moyenne et combien de niveaux il faut remplir pour pouvoir disposer d'au moins 10000 soldats à tout instant ?
(Valeur 10 Points)

A présent, le président commandant général se rend compte que parmi les généraux de l'état majeur il y a potentiellement des traîtres. Il ne peut donc partir en guerre sans avoir constaté la vérité.

Exercice 2 - Dénicher le/s traître/s

L'état majeur compte exactement cinq généraux que nous appellerons A, B, C, D, E pour plus de concision. Le président commandant général convoque l'état majeur et constate les faits suivants :

- tout membre de l'état majeur est potentiellement un traître ;
- si A ou C sont des traîtres alors B l'est aussi ;
- si D est un traître alors E ne l'est pas ;
- si C n'est pas un traître alors D non plus ;
- si le fait que A ne soit pas un traître implique que B ne l'est pas non plus alors D n'est pas un traître lui aussi.

Quelles conclusions pourrait tirer donc notre chef commandant général ?
(Valeur 10 Points)

Examen

JUSTIFIEZ PRÉCISEMENT VOS RÉPONSES.

Le président commandant général de la République de lune pleine

Le président commandant général de la République de la lune pleine est tout le temps en train de faire de plans pour étendre son état pour le rendre d'une étendue digne de sa grande personne. Ses généraux ont récemment restructuré la grande armée en profondeur. Tellement en profondeur qu'ils en sont totalement incapables de comprendre combien de soldats il y a au total.

Exercice 1 - Comptons les soldats

Le chef des armées rapporte au président commandant général les faits suivants :

- l'unité de base m_0 compte 2 soldats ;
- on groupe dans m_1 3 unités de base ;
- puis les niveaux successifs sont obtenus par la formule suivante

$$m_{n+1} = m_n - m_{n-1} + 2n - 2$$

qui donne le nombre moyen de soldats (en faisant le bilan des tués en bataille et de ceux qui sont nouvellement recrutés tous les jours).

Sauriez-vous communiquer au président commandant général combien de combien de soldats il dispose en moyenne et combien de niveaux il faut remplir pour pouvoir disposer d'au moins 10000 soldats à tout instant ?
(Valeur 6 Points)

A présent, le président commandant général se rend compte que parmi les généraux de l'état majeur il y a potentiellement des traîtres. Il ne peut donc partir en guerre sans avoir constaté la vérité.

Exercice 2 - Dénicher le/s traître/s

L'état majeur compte exactement cinq généraux que nous appellerons A, B, C, D, E pour plus de concision. Le président commandant général convoque l'état majeur et constate les faits suivants :

- tout membre de l'état majeur est potentiellement un traître ;
- si A ou B sont des traîtres alors C l'est aussi ;
- si D est un traître alors E ne l'est pas ;
- si B n'est pas un traître alors D non plus ;
- si le fait que A ne soit pas un traître implique que C ne l'est pas non plus alors D n'est pas un traître lui aussi.

Quelles conclusions pourrait tirer donc notre chef commandant général ?
(Valeur 10 Points)

Examen

JUSTIFIEZ PRÉCISEMENT VOS RÉPONSES.

Le président commandant général de la République de lune pleine

Le président commandant général de la République de la lune pleine est tout le temps en train de faire de plans pour étendre son état pour le rendre d'une étendue digne de sa grande personne. Ses généraux ont récemment restructuré la grande armée en profondeur. Tellement en profondeur qu'ils en sont totalement incapables de comprendre combien de soldats il y a au total.

Exercice 1 - Comptons les soldats

Le chef des armées rapporte au président commandant général les faits suivants :

- l'unité de base m_0 compte 2 soldats ;
- on groupe dans m_1 3 unités de base ;
- puis les niveaux successifs sont obtenus par la formule suivante

$$m_{n+1} = m_n - m_{n-1} + \pi(n-1)$$

qui donne le nombre moyen de soldats (en faisant le bilan des tués en bataille et de ceux qui sont nouvellement recrutés tous les jours).

Sauriez-vous communiquer au président commandant général combien de combien de soldats il dispose en moyenne et combien de niveaux il faut remplir pour pouvoir disposer d'au moins 12000 soldats à tout instant ?
(Valeur 6 Points)

A présent, le président commandant général se rend compte que parmi les généraux de l'état majeur il y a potentiellement des traîtres. Il ne peut donc partir en guerre sans avoir constaté la vérité.

Exercice 2 - Dénicher le/s traître/s

L'état majeur compte exactement cinq généraux que nous appellerons A, B, C, D, E pour plus de concision. Le président commandant général convoque l'état majeur et constate les faits suivants :

- tout membre de l'état majeur est potentiellement un traître ;
- si B ou C sont des traîtres alors A l'est aussi ;
- si D est un traître alors E ne l'est pas ;
- si C n'est pas un traître alors D non plus ;
- si le fait que B ne soit pas un traître implique que A ne l'est pas non plus alors D n'est pas un traître lui aussi.

Quelles conclusions pourrait tirer donc notre chef commandant général ?
(Valeur 10 Points)

Examen

JUSTIFIEZ PRÉCISEMENT VOS RÉPONSES.

Le président commandant général de la République de lune pleine

Le président commandant général de la République de la lune pleine est tout le temps en train de faire de plans pour étendre son état pour le rendre d'une étendue digne de sa grande personne. Ses généraux ont récemment restructuré la grande armée en profondeur. Tellement en profondeur qu'ils en sont totalement incapables de comprendre combien de soldats il y a au total.

Exercice 1 - Comptons les soldats

Le chef des armées rapporte au président commandant général les faits suivants :

- l'unité de base m_0 compte 2 soldats ;
- on groupe dans m_1 3 unités de base ;
- puis les niveaux successifs sont obtenus par la formule suivante

$$m_{n+1} = 2m_n + m_{n-1} + n - 1$$

qui donne le nombre moyen de soldats (en faisant le bilan des tués en bataille et de ceux qui sont nouvellement recrutés tous les jours).

Sauriez-vous communiquer au président commandant général combien de combien de soldats il dispose en moyenne et combien de niveaux il faut remplir pour pouvoir disposer d'au moins 12000 soldats à tout instant ?
(Valeur 6 Points)

A présent, le président commandant général se rend compte que parmi les généraux de l'état majeur il y a potentiellement des traîtres. Il ne peut donc partir en guerre sans avoir constaté la vérité.

Exercice 2 - Dénicher le/s traître/s

L'état majeur compte exactement cinq généraux que nous appellerons A, B, C, D, E pour plus de concision. Le président commandant général convoque l'état majeur et constate les faits suivants :

- tout membre de l'état majeur est potentiellement un traître ;
- si A ou C sont des traîtres alors B l'est aussi ;
- si E est un traître alors D ne l'est pas ;
- si C n'est pas un traître alors E non plus ;
- si le fait que A ne soit pas un traître implique que B ne l'est pas non plus alors E n'est pas un traître lui aussi.

Quelles conclusions pourrait tirer donc notre chef commandant général ?
(Valeur 10 Points)

Examen

JUSTIFIEZ PRÉCISÉMENT VOS RÉPONSES.

Le président commandant général de la République de lune pleine

Le président commandant général de la République de la lune pleine est tout le temps en train de faire de plans pour étendre son état pour le rendre d'une étendue digne de sa grande personne. Ses généraux ont récemment restructuré la grande armée en profondeur. Tellement en profondeur qu'ils en sont totalement incapables de comprendre combien de soldats il y a au total.

Exercice 1 - Comptons les soldats

Le chef des armées rapporte au président commandant général les faits suivants :

- l'unité de base m_0 compte 2 soldats ;
- on groupe dans m_1 3 unités de base ;
- puis les niveaux successifs sont obtenus par la formule suivante

$$m_{n+1} = 2m_n + m_{n-1} + n - 1$$

qui donne le nombre moyen de soldats (en faisant le bilan des tués en bataille et de ceux qui sont nouvellement recrutés tous les jours).

Sauriez-vous communiquer au président commandant général combien de combien de soldats il dispose en moyenne et combien de niveaux il faut remplir pour pouvoir disposer d'au moins 16000 soldats à tout instant ?
(Valeur 6 Points)

A présent, le président commandant général se rend compte que parmi les généraux de l'état majeur il y a potentiellement des traîtres. Il ne peut donc partir en guerre sans avoir constaté la vérité.

Exercice 2 - Dénicher le/s traître/s

L'état majeur compte exactement cinq généraux que nous appellerons A, B, C, D, E pour plus de concision. Le président commandant général convoque l'état majeur et constate les faits suivants :

- tout membre de l'état majeur est potentiellement un traître ;
- si A ou C sont des traîtres alors B l'est aussi ;
- si D est un traître alors E ne l'est pas ;
- si C n'est pas un traître alors D non plus ;
- si le fait que A ne soit pas un traître implique que B ne l'est pas non plus alors D n'est pas un traître lui aussi.

Quelles conclusions pourrait tirer donc notre chef commandant général ?
(Valeur 10 Points)