

Partie I : sans calculatrice (sur l'énoncé)

Exercice 1 : 1,5 pts Calculer (donner l'écriture décimale)

$$A = 3^3 = \dots$$

$$B = 2^5 = \dots$$

$$C = 10^{-4} = \dots$$

Exercice 2 : 3,5 pts

Écrire le résultat en notation scientifique

une étape au minimum pour N

$$L = 243\ 000$$

$$M = 0,041 \times 10^6$$

$$N = 6,2 \times 10^7 \times 2 \times 10^{-3}$$

$$L = \dots$$

$$M = \dots$$

$$N = \dots$$

$$N = \dots$$

Partie II : calculatrice autorisée

Exercice 3 : 5 pts

Développer et réduire les expressions suivantes (une étape **OBLIGATOIRE** pour Y)

$$E = e(2 + 3e)$$

$$F = -3f(-2f + 3)$$

$$Y = -5(y - 3) + 2y(4 - y) - (2y - 4)$$

$$E = \dots$$

$$F = \dots$$

$$Y = \dots$$

$$E = \dots$$

$$F = \dots$$

$$Y = \dots$$

Exercice 4 : 2 pts

Factoriser les expressions suivantes :

$$M = 8m^2 - 5m = \dots$$

$$K = 3k + 9 = \dots$$

Exercice 5 : 4 pts

a) Tester ce programme de calcul sur plusieurs nombres en faisant apparaître les calculs.

b) Que remarque-t-on ? **Prouver ce résultat.**

on choisit un nombre
on ajoute 1
on multiplie le résultat par 2
on soustrait le nombre de départ
on soustrait 1

Exercice 6 : 4 pts

Une légende indienne raconte que, pour avoir inventé le jeu d'échecs, le sage Sissa demanda à son roi une très étrange récompense.

Il demanda du riz, mais disposé d'une façon bien particulière :

- sur la case numéro 1 de son échiquier, il demanda qu'on place un grain de riz,
- sur la case numéro 2, le double du nombre de grains de la case 1, c'est à dire 2,
- sur la case numéro 3, le double du nombre de la case numéro 2, c'est à dire 4
- et ainsi de suite.

Rappel : Un échiquier contient 64 cases (8 lignes et 8 colonnes).

Consigne : Les explications et détails de calculs seront valorisés.

a) Combien trouvera t-on de grains de riz sur la case numéro 8 (dernière de la 1ère ligne) ?

b) A partir de quelle case dépasse t-on les 10 milliards de grains de riz ? Justifier.



Partie I : sans calculatrice (sur l'énoncé)

Exercice 1 : 1,5 pts Calculer (donner l'écriture décimale)

$A = 3^4 = \dots$

$B = 10^{-3} = \dots$

$C = 2^6 = \dots$

Exercice 2 : 3,5 pts

Écrire le résultat en notation scientifique

une étape au minimum pour N

$L = 63\ 000$

$M = 0,032 \times 10^6$

$N = 7,1 \times 10^7 \times 2 \times 10^{-3}$

$L = \dots$

$M = \dots$

$N = \dots$

$N = \dots$

Partie II : calculatrice autorisée

Exercice 3 : 5 pts

Développer et réduire les expressions suivantes (une étape **OBLIGATOIRE** pour T)

$E = e(3 + 2e)$

$G = -3g(-3g + 2)$

$T = -5(t - 3) + 2t(4 - t) - (2t - 4)$

$E = \dots$

$G = \dots$

$T = \dots$

$E = \dots$

$G = \dots$

$T = \dots$

Exercice 4 : 2 pts

Factoriser les expressions suivantes :

$D = 8d^2 - 5d = \dots$

$N = 3n + 12 = \dots$

Exercice 5 : 4 pts

a) Tester ce programme de calcul sur plusieurs nombres en faisant apparaître les calculs.

b) Que remarque-t-on ? Prouver ce résultat.

on choisit un nombre
on ajoute 1
on multiplie le résultat par 2
on soustrait le nombre de départ
on soustrait 1

Exercice 6 : 4 pts

Une légende indienne raconte que, pour avoir inventé le jeu d'échecs, le sage Sissa demanda à son roi une très étrange récompense.

Il demanda du riz, mais disposé d'une façon bien particulière :

- sur la case numéro 1 de son échiquier, il demanda qu'on place un grain de riz,
- sur la case numéro 2, le double du nombre de grains de la case 1, c'est à dire 2,
- sur la case numéro 3, le double du nombre de la case numéro 2, c'est à dire 4
- et ainsi de suite.

Rappel : Un échiquier contient 64 cases (8 lignes et 8 colonnes).

Consigne : Les explications et détails de calculs seront valorisés.

a) Combien trouvera t-on de grains de riz sur la case numéro 8 (dernière de la 1ère ligne) ?

b) A partir de quelle case dépasse t-on les 10 milliards de grains de riz ? Justifier.

