

Aucun document. Aucune machine. Le barème est indicatif.

Une question peut toujours être traitée en utilisant les précédentes (traitées ou non).

Les morceaux de code Java devront être clairement présentés, indentés et commentés.

Exercice 1. (2 points) Expliquer ce que produit l'exécution de chacun des deux programmes suivants :

```

1 class Omfang{
2     public static void main(String[] args){
3         int a = 3, b = 6+a;
4         System.out.println(a+"_"+b);
5         if(a/b<b/a){
6             int c;
7             c = b+a; b = b+c; a = b-c;
8             System.out.println(a+"_"+b+"_"+c);
9         }else{
10            int c;
11            c = b-a; b = b-c; a = b+c;
12            System.out.println(a+"_"+b+"_"+c);
13        }
14        int c;
15        c = b+a; b = b+c; a = b-c;
16        System.out.println(a+"_"+b+"_"+c);
17    }
18 }

```

```

1 class Aufruf{
2     static int f(int k){
3         System.out.println("f_prend_"+k);
4         return k+g(k/3);
5     }
6     static int g(int k){
7         System.out.println("g_prend_"+k);
8         k = k*2;
9         return k-1;
10    }
11    public static void main(String[] args){
12        int k = 4;
13        k = f(k)+1;
14        System.out.println("resultat_"+k);
15        k = g(f(g(7)));
16        System.out.println("resultat_"+k);
17    }
18 }

```

Exercice 2. (2 points) Proposer des programmes dont la compilation provoque les messages d'erreurs suivants :

Skat.jar:1:1: error:

pour dimanche à 9 pour samedi est donc le reste de la division de 9 par 7.
Écrire une fonction récursive qui prend en argument une date donnée par un entier (0 pour dimanche, 1 pour lundi, etc.) et retourne la date correspondante.

```

1 System.out.println("soixante-dix-sept, _", soixante_dix_sept);
2 System.out.println("soixante dix-sept, _" + soixante_sept);
3 System.out.println("soixante-dix-sept + soixante-sept");
4 System.out.println("soixante dix-sept + ", soixante_sept);

```

er comment la classe ci-dessous permet de calculer la partie entière de -3.14 :

```

partieEntiereRecursive {
    public int partieEntiere(double x){
        if(x>=0 && x<1) return 0;
        if(x>0) return partieEntiere(x-1)+1;
        return partieEntiere(x+1)-1;
    }
}

```

Cette classe pourra être utilisée dans les exercices 6 et 7.

Exercice 5. (1 point) Préciser

```

class P
    stat
    2
    4
    6
    }
}

```

faire des beignets, il faut 400g de farine, deux oeufs, 33 cl de lait, de l'huile et de la

Exercice 6. (5 points) Pour

ble (en g) : 500
bles : 1
ble (en cl) : 120
male du beignet:
0g de farine
uf(s)
cl de lait
e
re

Farine disponible (en g) : 1100
Oeufs disponibles : 7
Lait disponible (en cl) : 100
Recette optimale du beignet:
1000.0g de farine
5 oeuf(s)
82.5cl de lait
huile
levure

Farine dispo
Oeufs dispon
Lait dispon
Recette opti
200
1 oe
16.
hui
levu

beignets peut être allégée en remplaçant en partie (ou en totalité) le lait par de la bière.
recherche d'une recette optimale, proposer une modification des fonctions recette
s. Donner alors un exemple d'exécution.

considère un jeu de dés se jouant sur trois tours.

s (numérotées de 1 à 6),
numéros obtenus,
plusieurs chiffres (entre 1 et 9) de somme s.
somme des chiffres non éliminés.

jetDeDe qui renvoie un entier tiré au hasard
ra utiliser la fonction random de la classe Math
éatoire supérieur à 0 et strictement inférieur à 1.
action jet3Des qui détermine trois entiers
e 1 et 6, les affiche et renvoie leur somme.

ons **récurives** :

prend en arguments deux entiers positifs a
entier a élevé à la puissance b.

s qui prend un entier en argument et renvoie
chiffres.

nd en arguments deux entiers positifs a et r et renvoie le chiffre de rang r de a (rang 1
s unités, rang 2 pour celui des dizaines, etc).

ments deux entiers positifs a et e et renvoie l'entier obtenu à partir de a auquel

```

$ java JeuDeTrac
-----
1987654321
-----
Jet des 3 dés : 2 et 1 et 5
Quels chiffres ? 53
-----
1987604021
-----
Jet des 3 dés : 1 et 3 et 3
Quels chiffres ? 7
-----
1980604021
-----
Jet des 3 dés : 6 et 4 et 5
Quels chiffres ? 96
-----
1080004021
-----
Reste : 15

```

le, le 1 le plus à gauche du nombre a (chiffre de rang 10) ne
peut être éliminé et n'intervient pas dans le calcul du reste,
mais il permet d'obtenir un affichage homogène.

4. Cette recette pour
Toujours dans la m
et main précédente

Exercice 7. (8 points) On

À chaque tour, le joueur

- jette trois dés à six faces
 - calcule la somme s des
 - décide d'éliminer un ou
- Le but est de minimiser la

1. Écrire une fonction
entre 1 et 6. On pou
qui renvoie un réel a
En déduire une fo
tirés au hasard entr

2. Écrire quatre foncti

- puissance qui
- et b et renvoie l'
- sommeChiffre
- la somme de ses
- chiffre qui pr
- pour le chiffre d

zéro qui prend en arg
les chiffres des rangs

es par les entiers de e ont été remplacés par des zéros, sinon renvoie a inchangé.

n faisant jouer les trois tours puis affichant la somme des chiffres non éliminés.

entiers des rangs don

4. Écrire une fonction ma