

Master M1 informatique
Vérification – contrôle continu

Durée : 60 minutes – documents autorisés – sans moyen électronique

Répondre dans les cadres prévus à cet effet en gérant l'espace

Nom :

Signature :

Prénom(s) :

Exercice 1 : (10 ●) Avec les conventions usuelles (par exemple : X est une variable et a est une constante), les égalités suivantes sont-elles solubles dans l'algèbre des arbres rationnels? Si oui, déterminez étape par étape la solution la plus générale, sinon expliquez.

$$p(X, f(g(X)), a) = p(b, Y, X)$$

$$p(X, f(X)) = p(f(Y), Y)$$

$$p(X, f(X), a) = p(Y, Z, Y)$$

$$p = p$$

$$p(a, X) = q(Y, b)$$

Nom :

Signature :

Prénom(s) :

Exercice 2 (5 ●) Tapez le programme ci-dessous. Quelle est la valeur retournée par `main()` ?

```
main() {  
    var x,y;  
    x = 10;  
    y = &x;  
    while (*y > 0) {  
        *y = *y-1;  
    }  
    return x;  
}
```

Exercice 3 (5 •) Tapez le programme ci-dessous.

```
inc(i) { return i+1; }  
dec(j) { return j-1; }  
ide(k) { return k; }
```

```
foo(n,f) {  
    var r;  
    if (n==0) { f=ide; }  
    r = (f)(n);  
    return r;  
}
```

```
main() {  
    var x,y;  
    x = input;  
    if (x>0) { y = foo(x,inc); } else { y = foo(x,dec); }  
    return y;  
}
```

