

# IMAGE D'UN NOMBRE

# Algorithmique /  
Programmation  
# Fonction  
# Python



## Énoncé :

Un opérateur téléphonique propose les deux forfaits ci-dessous:

**FORFAIT A:** 0.20€ la minute

**FORFAIT B:** Abonnement mensuel de 20€ avec deux heures d'appel comprises + 0.30€ par minute supplémentaire.

1. Alice passe en moyenne 2h30 au téléphone chaque mois. Quel est le forfait le plus rentable pour elle?
2. Créer un nouveau programme python nommé tel.
3. Recopier et compléter la fonction  $fa(x)$  ci-dessous pour qu'elle renvoie le prix du forfait A en € en fonction de la durée des communications  $x$  en minutes.

```
tel.py 002/004
def fa(x):
    p=...
    return p
```

4. Dans le même programme, recopier et compléter la fonction  $fb(x)$  pour qu'elle renvoie le prix du forfait B en € en fonction de la durée des communications  $x$  en minutes.

```
tel.py 005/012
def fb(x):
    if ...:
        p=...
    else:
        p=...
    return p
```

5. Utiliser le programme créé pour calculer le prix de chaque forfait pour 2h30 de communication et vérifier que les résultats sont cohérents avec les calculs effectués à la question 1.
6. Bob passe en moyenne 1h30 au téléphone chaque mois et Célia 3h. Déterminer le forfait le plus intéressant pour chacun d'eux.

### 1. Forfait d'Alice:

Alice passe 2h30 au téléphone chaque mois ce qui correspond à  $2 \times 60 + 30 = 150$  min.

Remarque: on aurait pu utiliser {CONVERT} (OPTN F6 F1) dans le premier menu de la calculatrice pour faire cette conversion.

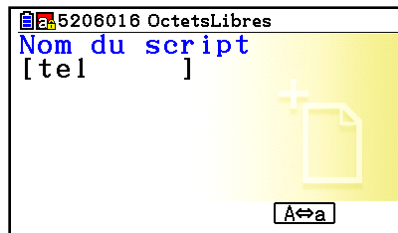
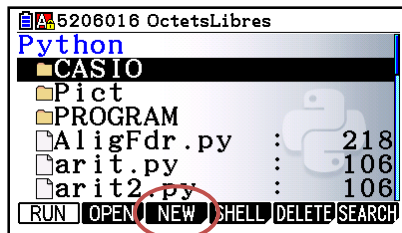


Avec le Forfait A:  $150 \times 0.2 = 30\text{€}$

Avec le forfait B:  $20 + 30 \times 0.3 = 29\text{€}$

Le Forfait B est donc plus avantageux.

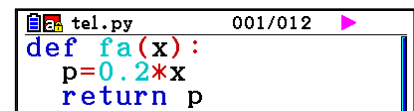
### 2. Création du programme



### 3. Forfait A

On utilise le CATALOG (SHIFT 4) pour insérer def:return

Pour le signe = on pourra utiliser le raccourci clavier (SHIFT =)



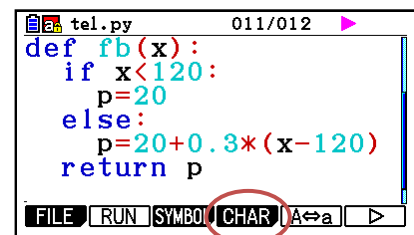
### 4. Forfait B

On utilise le CATALOG (SHIFT 4) pour insérer if:else

On utilise {CHAR} (F4)

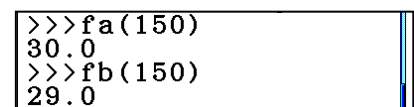
Lorsque x est inférieur à 120min le consommateur ne paye que 25€.

Pour toute minute supplémentaire, c'est-à-dire x-120, le consommateur paye 0.20€.



### 5. Calcul du prix pour Alice

On exécute le programme avec {RUN} (F2) puis on tape fa(150) et fb(150). Les résultats sont bien les mêmes qu'à la question 1.



### 6. Calcul du prix pour Bob et Célia

On obtient pour Bob fa(90)=18€ et fb(90)=20€, le forfait A est donc plus intéressant pour lui.

Pour Célia on a fa(180)=36€ et fb(180)=38€, le forfait A est aussi plus intéressant pour elle.

