

vrai / faux (4.5 points)

Pour chacune des questions suivantes , répondre par **vrai** ou **faux**.

Aucune justification n'est demandée

- 1) Tout entier naturel divisible par 3 est impair .....
- 2) Si  $a$  est premier alors  $a + 1$  n'est pas premier .....
- 3)  $\text{PGCD}(91, 7) = 7$  .....
- 4) 936124 est divisible par 8 .....
- 5) Si  $b$  est divisible par 4 et 6 alors  $b$  est divisible par 24 .....
- 6) Si  $\text{PPCM}(n, 6) = n$  alors  $n$  est pair .....

Exercice 1 : (3 points)

les lettres  $a$  et  $b$  désignent le chiffre des unités et celui des dizaines du nombre  $82ba$ .

Déterminer  $a$  et  $b$  pour que le nombre  $82ba$  soit divisible par 15  
(Donner toutes les possibilités)

Exercice 2 : (4 points)

Déterminer les entiers naturels  $n$  dans chacun des cas suivants:

$\frac{n}{6}$  est un entier naturel

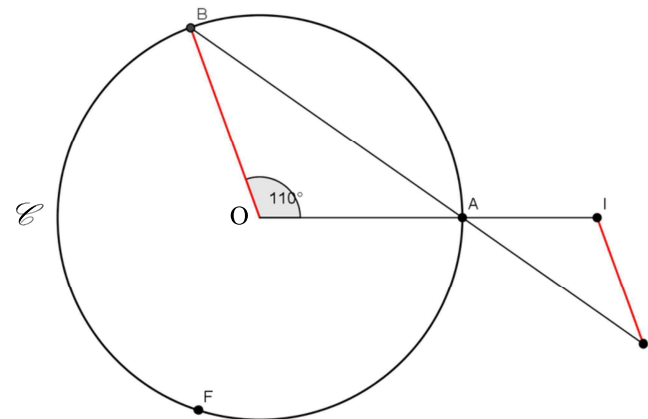
$\frac{20}{n-2}$  est un entier naturel

En déduire les entiers naturels  $n$  tels que  $\frac{n}{6} \in \mathbb{N}$  et  $\frac{20}{n-2} \in \mathbb{N}$ .

Nom et prénom : .....

Exercice 3 : (8 points)

Dans la figure ci dessous :  $A, B$  et  $F$  sont trois points du cercle  $\mathcal{C}$  de centre  $O$  l'angle  $\widehat{AOB} = 110^\circ$  , les droites  $(OI)$  et  $(BC)$  se coupent en  $A$   
**les droites  $(BO)$  et  $(IC)$  sont parallèles.**



1) a/ Quelle est la nature du triangle  $AOB$ ? Justifier la réponse.

b/ Calculer les angles  $\widehat{OAB}$  et  $\widehat{AIC}$ .

c/ Montrer que le triangle  $AIC$  est isocèle de sommet principal  $I$

2) Tracer le cercle  $\mathcal{C}'$  de centre  $I$  passant par  $A$  et  $C$ .

La droite  $(FA)$  recoupe le cercle  $\mathcal{C}'$  en un point  $E$ .

a/ Calculer les angles  $\widehat{AFB}$  et  $\widehat{AEC}$ .

b/ En déduire que les droites  $(BF)$  et  $(CE)$  sont parallèles.