

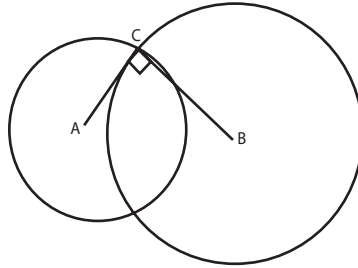
### Pratique Fermat numéro 3

1. Le plus grand angle d'un triangle scalène est de  $75^\circ$ . Les 2 autres angles, quand mesurés en degrés, sont des entiers. Détermine, en degrés, la plus petite valeur possible du plus petit angle dans le triangle.  
a) 29   b) 1   c) 15   d) 31   e) 59
2. Quatre nombres entiers positifs,  $a$ ,  $b$ ,  $c$  et  $d$  satisfont les relations  $5a = 3b$ ,  $2b = 3c$  et  $2c = d$ . La plus petite somme possible de  $a + b + c + d$  est de :  
a) 24   b) 36   c) 52   d) 64   e) 54
3. Si  $a^2 + b^2 = 89$  et  $ab = 40$ , une valeur possible pour  $a - b$  est :  
a) 2   b) 3   c) 5   d) 8   e) 13
4. Le plus petit entier  $N$  pour que le produit de 432 et  $N$  soit un carré parfait est :  
a) 2   b) 3   c) 6   d) 12   e) 48
5. Le triangle  $ABC$  a  $AB = 24$  et  $AC = 36$ . Les points  $D$  et  $E$  sont choisis sur  $AC$  et  $AB$  pour que  $AD = 24$  et  $AE = 16$ . Quelle est la proportion de l'aire du  $\triangle AED$  à l'aire du  $\triangle ABC$ ?  
a) 2 : 3   b) 3 : 7   c) 4 : 9   d) 5 : 13   e) 6 : 17
6. Si  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , et  $d$  sont des chiffres et " $ab$ "  $\times$  " $cb$ " = " $ddd$ " détermine la somme de " $ab$ " + " $cb$ ". (Note : " $ab$ " est un nombre de 2 chiffres dont le chiffre  $a$  et  $b$ .)  
a) 49   b) 52   c) 64   d) 72   e) 80
7. Il y a des valeurs entières de  $a$  et  $b$  de façon à ce que l'équation quadratique  $x^2 + ax + b = 0$  a des racines distinctes  $a$  et  $b$ . Détermine  $a + b$ .  
a) -1   b) 0   c) 1   d) 2   e) 3
8. Lequel a l'aire la plus grande?  
a) Un carré avec des côtés de 3,5.  
b) Un rectangle d'une longueur de 4 et une largeur de 3.  
c) Un triangle avec des côtés de 5, 5 et 6.  
d) Une trapèze avec des côtés de 3, 2, 3 et 6 où les côtés parallèles sont de longueur de 2 et 6.  
e) une demi-cercle avec un rayon de 3.

9. Détermine le nombre de diviseurs de  $30^{30}$  qui sont des carrés parfaits, y compris 1 et le nombre lui-même.

- a) 4096   b) 3375   c) 29791   d) 1024   e) 900

10. Deux cercles s'entrecoupent perpendiculairement. En d'autres mots, si  $C$  est un point d'intersection et  $A$  et  $B$  sont les centres des 2 cercles, alors les rayons  $AC$  et  $BC$  sont perpendiculaires à chacun. Si les rayons des cercles sont de 3 et  $\sqrt{3}$ , quelle est l'aire de l'entre coupure ?



- a)  $\frac{5}{2}\pi - 3\sqrt{3}$    b)  $\frac{7}{2}\pi - 4\sqrt{3}$    c)  $\frac{9}{2}\pi - 5\sqrt{3}$    d)  $\frac{5}{2}\pi - 2\sqrt{3}$    e)  $\frac{7}{2}\pi - 3\sqrt{3}$