

## Correction du contrôle n° 5

### Exercice 1. (4 points)

|  |   |
|--|---|
| $D = 3x(4x - 5)$                           | $E = -8(6 + 3x)$                          |
| $D = 3x \times 4x - 3x \times 5 \quad / 1$ | $E = -8 \times 6 - 8 \times 3x \quad / 1$ |
| $D = 12x^2 - 15x \quad / 1$                | $E = -48 - 24x \quad / 1$                 |

### Exercice 2. (2,5 points)

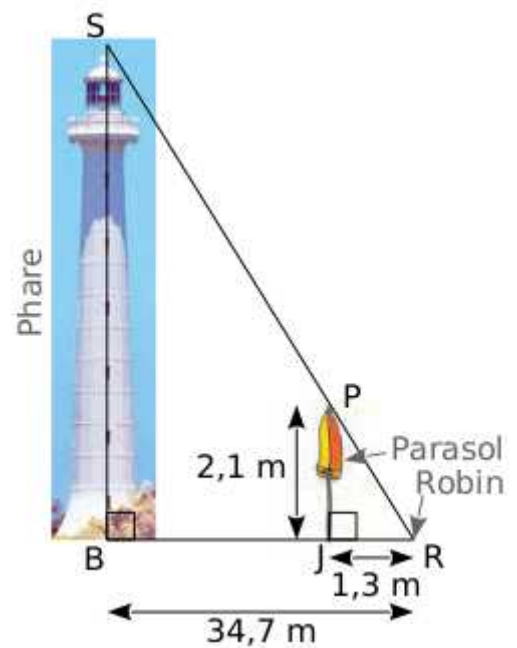
|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| $F = (17x + 3) - (8x - 1)$         |  |
| $F = 17x + 3 - 8x + 1 \quad / 1,5$ |  |
| $F = 9x + 4 \quad / 1$             |  |

### Exercice 3. (7 points)

Les droites (PJ) et (BS) sont parallèles car elles sont perpendiculaires à la droite (BR). / 1

**On sait que** dans le triangle RBS :

- J ∈ [BR]
- P ∈ [RS]
- (PJ) // (BS) / 2



**On utilise :** le théorème de Thalès. / 0,5

**On conclut que** les côtés des triangles RPJ et RSB sont proportionnels : / 0,5

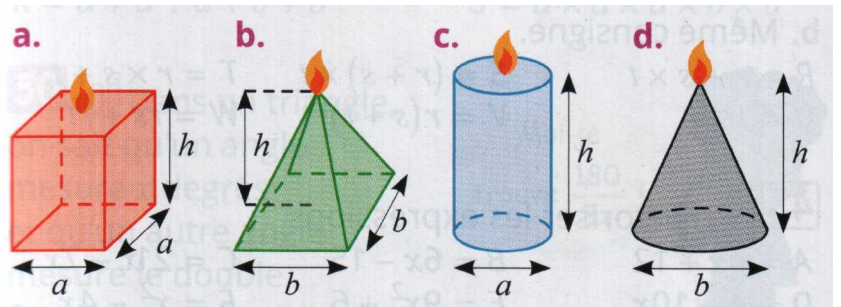
|              |    |            |             |
|--------------|----|------------|-------------|
| triangle RPJ | RP | PJ = 2,1 m | RJ = 1,3 m  |
| triangle RSB | RS | BS = ?     | RB = 34,7 m |

/ 1

Les produits en croix sont donc égaux :  $BS = \frac{2,1 \times 34,7}{1,3} \approx 56 \text{ m} \quad / 2$

**Exercice 4.** (6,5 points)

Laquelle de ces bougies a le plus grand volume de cire, sachant que  $a = 6 \text{ cm}$  ;  $b = 8 \text{ cm}$  et  $h = 9 \text{ cm}$  ?



volume du pavé droit =  $a \times a \times h = 6 \times 6 \times 9 = 324 \text{ cm}^3$  / 1,5

volume de la pyramide =  $\frac{\text{aire de la base} \times \text{hauteur}}{3} = \frac{b \times b \times h}{3}$   
 $\frac{8 \times 8 \times 9}{3} = 192 \text{ cm}^3$  / 1,5

volume du cylindre = aire de la base  $\times$  hauteur  
 $= \pi \times (a : r)^2 \times h$   
 $= \pi \times (6 : r)^2 \times 9$   
 $= \pi \times 3^2 \times 9$   
 $= 81\pi$  soit environ  $254 \text{ cm}^3$  / 1,5

volume du cône =  $\frac{\text{aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$   
 $= \frac{\pi \times (b : r)^2 \times h}{3}$   
 $= \frac{\pi \times (8 : r)^2 \times 9}{3}$   
 $= \frac{\pi \times 4^2 \times 9}{3}$   
 $= \frac{\pi \times 16 \times 9}{3}$   
 $= 48\pi$  soit environ  $151 \text{ cm}^3$  / 1,5

La bougie en forme de pavé droit a donc le plus grand volume. / 0,5